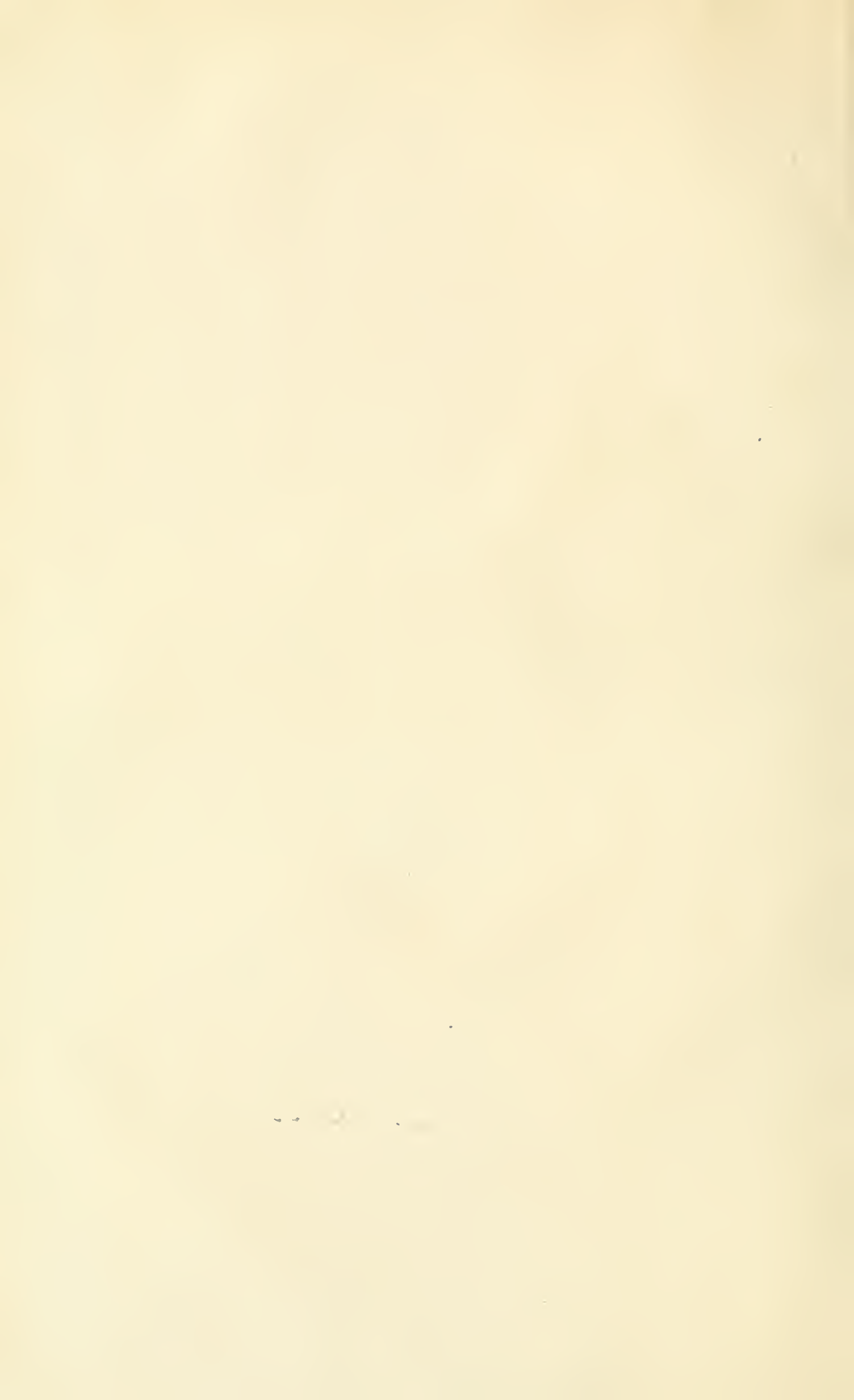








GEOGRAPHISCHES JAHRBUCH.

Begründet 1866 durch E. Behm.

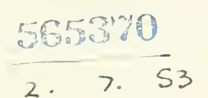
XXXVII. Band, 1914.

In Verbindung mit

R. Almagià, O. Baschin, H. Blink, P. Camena d'Almeida, E. Deckert, L. Diels, M. Friederichsen, O. J. R. Howarth, K. Knoch, G. Kollm, R. Langenbeck, Fr. Machatschek, A. Marcuse, E. de Martonne, L. Mecking, J. W. Nagl, O. Nordenskiöld, E. Oberhummer, K. Oestreich, F. van Ortroy, O. Quelle, A. Rühl, W. Ruge, K. Schering, G Schönith, O. Schlüter, Ad. Schulten, W. Sievers, H. P. Steensby, E. Tams, Fr. Toula, H. Walser, W. Werenskiold

herausgegeben von

Hermann Wagner.



GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1915.

Vorwort zum XXXVII. Jahrgang.

Der vorliegende Band mußte ein wenig früher geschlossen werden, da drei Berichterstatter durch ihre Einberufung in die Armee nicht in der Lage waren, ihre Beiträge zur verabredeten Zeit zu vollenden.

Von den Berichten über Länderkunde enthält Band XXXVII den Bericht über Nordamerika von Prof. E. Deckert in Frankfurt a. M. im Anschluß an den bereits im vorigen Jahrgang von Prof. Sievers in Gießen veröffentlichten über das Romanische Amerika. An späterer Stelle (S. 199—316) findet sich ein sehr eingehender Bericht über die Länderkunde Asiens. Den Hauptteil, Asien (ohne Russisch-Asien), hat wiederum Privatdozent Dr. Otto Quelle, z. Z. in Hamburg, verfaßt, und zwar wurden die Arbeiten aus den Jahren 1908 bis Ende Dezember 1912 dabei verwertet. Prof. Max Friederichsen in Greifswald hat dagegen in dankenswerter Weise die Literatur betreffend Russisch-Asien für das ganze Jahrzehnt 1905—14 übersichtlich zusammengefaßt, nachdem es dem Herausgeber nicht gelungen war, einen Russen für die Berichterstattung zu gewinnen.

Aus der allgemeinen Erdkunde bringt der neue Jahrgang zunächst den XIV. Bericht über »Neue Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche« von Hofrat Prof. Franz Toula in Wien, der bereits die letzten Jahre (bis Juni 1914) mit umfaßt. Damit liegt nun aus der unermüdlichen Feder desselben Berichterstatters, dem das Jahrbuch großen Dank für seine treue Mitarbeit schuldet, ein sich über volle dreißig Jahre

erstreckendes wertvolles literarisches Material aus dem Gebiet der Geognosie vor. Den ersten seiner Berichte brachte das Geographische Jahrbuch in Bd. XI vom Jahre 1887.

Dr. E. Tams in Hamburg hat nunmehr die Literatur über die »Fortschritte in der Dynamik der festen Erdrinde« auch bis Ende 1912 aufgearbeitet, und Prof. Alfr. Rühl in Berlin berichtet für den gleichen Zeitraum bis 1912 über gewisse morphologische Faktoren in der von ihm bereits gewählten Beschränkung, nämlich über den »Einfluß von Verwitterung und Erosion auf die Bodengestaltung«. Dieser Bericht konnte nicht unmittelbar an den Tamsschen angeschlossen werden. Er findet sich am Ende des Bandes (S. 317—46).

Göttingen im Februar 1915.

Hermann Wagner.

Systematisches Inhaltsverzeichnis zu Band I—X des Jahrbuchs siehe am Schluß des Bandes X (1884), zu Band XI—XX am Anfang des Bandes XX (1897), zu Band XXI—XXX am Anfang des Bandes XXX (1907).

Systematisches Inhaltsverzeichnis zum letzten Berichtszyklus.

C. Geschichte der Geographie.

Abkürzungen.

A. Abkürzungen allgemeiner Art.

Abh. = Abhandlungen.
Ac. = Académie, Academy.
Ak. = Akademie.
Am. = American.
Ann. = Annalen, Annales, Annuaire.
Anz. = Anzeiger.
Arch. = Archiv.
Ass. = Association.
B = Bulletin, Bolletino.
Beitr. = Beiträge.
Ber. = Bericht.
Bl. = Blatt, Blätter.
Cl. = Club.
Col. = Colonie, Colony, Colonial.
Com. = Commission.
Comm. = Commercial.
Contr. = Contributions.
CR = Comptes rendus.
Denks. = Denkschriften.
Diss. = Dissertation.
E = Erdkunde.
Erg. = Ergebnisse.
G = Geographie, Geography, Geografia.
Geol. = Geologie, Geology.
Ges. = Gesellschaft.
GesE = Gesellschaft f. Erdkunde.
GGes. = Geograph. Gesellschaft.
GS = Geographical Society.
Inst., Ist. = Institut, Istituto.
Isw. = Iswestija (Verhandlungen).
J = Journal.
Jb. = Jahrbuch.
JBer. = Jahresberichte.
Kol. = Kolonial.
LB = Literaturberichte.
M = Mitteilungen.
Mag. = Magazin, Magazine.
Mem. = Memoiren, Memorie.
Mém. = Mémoires.
Met. = Meteorologie, Meteorologisch.
Mus. = Museum.
Nachr. = Nachrichten.
Nat. = Natural, Naturwissenschaftlich.
Pr = Proceedings.
QJ = Quarterly Journal.
R = Royal, Reale.
Ref. = Referat.
Rep. = Report.
Rev. = Revue, Review.
Rend. = Rendiconti.
Riv. = Rivista.
S = Société, Society, Selskab.
Sap. = Sapiski (Schriften).
Sc. = Science, Scientific.
S.-A. = Separatabdruck.
Ser., Sér. = Serie, Série.
SG = Société de géographie.
Sitzb. = Sitzungsberichte.
Surv. = Survey.
T = Tijdschrift, Tidskrift.
Tr. = Transactions.
U. S. = United States.
VE = Verein für Erdkunde.
Ver. = Verein.
Vers. = Versammlung.
Vh. = Verhandlungen.
Vjh. = Vierteljahrshefte.
Vjschr. = Vierteljahrsschriften.
W, Wiss. = Wissenschaft.
Z = Zeitschrift.
Ztg. = Zeitung.

B. Die im Geographischen Jahrbuch häufiger zitierten periodischen Schriften.

AmJSc. = American Journal of Science, Newhaven.
AnnG = Annales de géographie, Paris.
AnnHydr. = Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.
ArchAnthr. = Archiv für Anthropologie.
BeitrGeoph. = Beiträge zur Geophysik, herausgegeben von Gerland.
BSG = Bulletin de la société de géographie.

BSGCommBordeaux = Bull. de la soc. de géogr. commerciale à Bordeaux.
BSGItal. = Bolletino della Società geografica Italiana.
CR = Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences de Paris.
DE = Deutsche Erde, Gotha.
DGBl. = Deutsche Geographische Blätter, Bremen.
DRfG = Deutsche Rundschau für Geographie, Wien.
Forsch. = Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Stuttgart.
GA = Geographischer Anzeiger, Gotha.
GJ = The Geographical Journal, London.
GJb. = Geographisches Jahrbuch, Gotha.
Glob. = Zeitschrift Globus (seit 1911 mit Pet. Mitt. vereinigt).
GZ = Geographische Zeitschrift, herausgegeben von Hettner, Leipzig.
GeolMag. = The Geological Magazine.
IntArchEthn. = Internationales Archiv für Ethnographie, Leiden.
Isis = Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftl. Gesellschaft »Isis« Dresden.
JAnthrInst. = Journal of the Anthrop. Institute of Great Britain and Ireland, London.
JAsiat. = Journal asiatique, Paris.
JbGeolLA = Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt, Berlin.
JbGeolRA = Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien.
JbSACl. = Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs.
JBerGGesMünchen = Jahresberichte der Geographischen Gesellschaft zu München.
JofG = The Journal of Geography, Madison.
KorrBlAnthr. = Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, München.
LaG = La Géographie, Bulletin de la société de géographie de Paris.
MDÖAV = Mitteilungen des Deutsch-Österreichischen Alpenvereins.
MeddGronl. = Meddelelser om Gronland, Kopenhagen.
MetZ = Meteorologische Zeitschrift.
MGGes. = Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft.
MGGesWien = Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien.
MVE = Mitteilungen des Vereins für Erdkunde.
Nat. = Nature, London; die Zeitschriften »Die Natur« und »La Nature« werden nicht abgekürzt.
NJbMin. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
OrBibl. = Orientalische Bibliographie.
PM = Petermanns Geographische Mitteilungen.
PrRS = Proceedings of the Royal Society of London.
PrRGS = Proceedings of the Royal Geographical Society.
QJGeolS = Quarterly Journal of the Geological Society.
SapKRGGes. = Sapiski der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft.
ScottGMag. = The Scottish Geographical Magazine.
SitzbAkBerlin = Sitzungsberichte der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
SitzbAkWien = Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien.
TAardrGen. = Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam.
TrRS = Transactions of the Royal Society.
VhGeolRA = Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien.
Y = Ymer, Tidskrift utg. af Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.
ZDGeolGes. = Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.
ZDMGes. = Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft.
ZEthn. = Zeitschrift für Ethnologie, Berlin.
ZGesE = Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin.
ZVermess. = Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart.

Länderkunde der außereuropäischen Erdteile.

Nordamerika 1908—13.

Von Prof. Dr. E. Deckert in Frankfurt a. M.

Der Erdteil im allgemeinen.

An die Spitze der länderkundlichen Arbeiten über das Gesamtgebiet stellen wir für den in Frage stehenden Zeitraum die von Bailey Willis und G. W. Stose bearbeitete geologische Karte des Erdteils[1]), die eine verbesserte Neuausgabe der dem X. Internationalen Geologenkongreß zu Mexiko 1906 vorgelegten Karte darstellt und die von B. Willis mit einem begleitenden, das umfangreiche Quellenmaterial analysierenden Textband[2]) begleitet ist. Beachtenswerte Ergänzungen zu diesen Publikationen, durch die besonders alle morphologischen Untersuchungen eine festere Grundlage erhalten, sind eine Skizze der geologischen Entwicklung des Erdteils von B. Willis und R. D. Salisbury[3]) und eine Aufsatzserie von B. Willis über paläogeographische Karten Nordamerikas[4]), ferner ein Aufsatz von Ed. Sueß[5]) über den gleichen Gegenstand und eine Studie von W. Joerg[5a]) über die tektonischen Leitlinien der nördlichen Kordilleren. Auch eine Übersicht über die quartäre Vergletscherung Nordamerikas von W. H. Hobbs[6]) und eine vergleichende Betrachtung der nordamerikanischen und europäischen Glazialablagerungen von F. Leverett[7]) verdienen hierbei erwähnt zu werden, dazu in der Richtung der Davisschen Theorien ein Aufsatz von H. H. Robinson[8]) über Erdrindendeformation und atmosphärische Abtragung. Über die Pflanzengeographie Nordamerikas schuf J. W. Harshberger[9]) ein grundlegendes Werk, während L. F. Scharff[9a]) die Verteilung und den Ursprung der großen amerikanischen Organismenwelt zu erklären sucht. A. Penck[10])

---

[1]) 1 : 5 Mill. Washington 1911. — [2]) Index to the Stratigraphy of North America. Prof. P. 71 of the U. S. Geol. Surv., Washington 1912. — [3]) Outlines of Geol. History with special ref. to North America. Chicago 1910. — [4]) JGeol. XVII, 1909, 203—08, 253—56, 286—88. — [5]) AmJSc. XXXI, 1911, 101 bis 108. — [5a]) BAmGS XLII, 1910, 161—79. — [6]) Ebenda XLIII, 1911, 641—59. — [7]) ZGletscherk. IV, 1909/10, 244—94, 321—41. — [8]) JGeol. XVI, 1908, 347—56. — [9]) Phytogeographic Survey of North America. Vegetation der Erde XIII, Leipzig 1911. — [9a]) Origin of the Am. Fauna, London 1912. — [10]) ScottGMag. XXV, 1909, 337—45.

zog einen allgemeinen kulturgeographischen Vergleich zwischen Nordamerika und Europa, und J. Partsch[10a]) berichtete über die große transkontinentale Exkursion, welche die New Yorker Geographische Gesellschaft anläßlich ihrer Jubelfeier veranstaltete, um ihren europäischen Gästen einen autoptischen Einblick in die geographischen Verhältnisse der interessantesten Gegenden Nordamerikas zu ermöglichen. Auch noch andere Darlegungen über diese Exkursion liegen vor[11, 12]), ebenso nähere Angaben über die kanadisch-vereinsstaatliche Grenzvermessung westlich vom Lake of the Woods[13, 14]).

Von E. Deckerts[15]) »Nordamerika« erschien eine Neubearbeitung, die namentlich hinsichtlich des kanadischen Westens und Alaskas sowie hinsichtlich des gesamten illustrativen Materials, insonderheit der Orientierungskärtchen und Diagramme, wesentliche Umgestaltungen und Bereicherungen aufweist. Daneben sind E. W. Heatons[16]) und J. F. Chamberlins[16a]) kleine Länderkunde von Nordamerika zu verzeichnen und ebenso E. Deckerts[17]) wirtschaftsgeographische Charakteristik der Union und Britisch-Nordamerikas in Andrees »Geographie des Welthandels«.

Unter den entdeckungsgeschichtlichen Arbeiten seien die Werke von P. M. Anghiera u. P. Gaffarel[18]) und M. M. Mulhall[19]), ein in London und Berlin gehaltener Vortrag F. Nansens[20, 21]) über die mittelalterlichen Normannenfahrten, eine Kartenausgabe des Hofkosmographen Karls V. Alonso de Santa Cruz von R. v. Wieser[22]), ein Aufsatz A. P. Maudslays[23]) über alte Kulturberührungen zwischen der Alten und Neuen Welt, ein solcher E. Madsens[24]) über dänische Forschungsarbeit in Amerika und ein allgemeinerer Aufsatz S. Schindeles[25]) hervorgehoben, ebenso eine methodologische Darlegung R. H. Whitbecks[25a]) und eine solche M. Jeffersons[26]) über Anthropogeographie.

Alaska.

Eine wahre Flut neuer Publikationen verbreitet sich über das Goldland Alaska. Zusammenfassende Darstellungen, die sich vorwiegend mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes und seiner Hilfsquellen beschäftigen, gaben H. Erdmann[27]), A. W.

[10a]) ZGesE 1913, 249—73. — [11, 12]) BAmGS XLIV, 1912, 426—28, 664—67. — [13]) PM 1909, 188f. — [14]) BAmGS XLI, 1909, 216—19. — [15]) Leipzig u. Wien 1913. — [16]) Junior Scientific Geography of North America. London 1912. — [16a]) New York 1911. — [17]) III, Frankfurt a. M. 1913, 305—538. — [18]) Recueil de voyages et de documents pour servir à l'histoire de géographie. Paris 1909. — [19]) Explorers in the New World before and after Columbus. London 1909. — [20]) GJ XXXVIII, 1911, 557—80. — [21]) ZGesE 1912, 41—58. — [22]) Festgabe des k. k. Oberkämmeramtes f. d. XVI. Amerikanistenkongr. Innsbruck 1908. — [23]) JAnthrInstGreatBritIreland XLII, 1912, 1ff. — [24]) GTKopenhagen XXI, 1911, 103—12, 152—58. — [25]) DRfG XXXI, 1909, 241—46. — [25a]) GJ XXXV, 1911, 419—25. — [26]) BAmGS XLV, 1913, 161—80. — [27]) Alaska, ein Beitrag zur Geschichte nordischer Kolonisation. Berlin 1909.

Greely[28]), Ch. Hallock[29]), E. Higginson[30]) und ein amtlicher Regierungsbericht[31]). Von Reisen und Reiseergebnissen handeln A. M. Powell[32]) und R. S. Tarr u. L. Martin[33, 34]), von den alaskisch-kanadischen Grenzaufnahmen der Direktor der vereinsstaatlichen Geodetic and Coast Survey B. H. Tittmann[35]), T. Riggs[36, 37]) und ein Zeitschriftenaufsatz[38]), von den topographischen Aufnahmen im allgemeinen R. H. Sargent[39]) und eine Zeitschriftennotiz[40]). J. P. Maclear[41]) bearbeitete ein Segelhandbuch von Alaska.

Über das nördliche Alaska verbreitet ein Reisebericht V. Stefanssons[42]) helleres Licht, daneben Aufsätze T. S. Salomons[43]) über die Oberflächengestalt dieses Landesteils und E. M. Kindles[43a]) über Point Hope, während R. S. Tarr u. B. S. Butler[44]) ebenso wie E. Blackwelder[44a]) sich eingehend mit der Küstenniederung an der Yakutatbai befassen, A. H. Brooks[45]) aber eine schöne Monographie der Mount McKinley-Gegend liefert. Mit diesem alaskischen Bergriesen beschäftigt sich auch ein Buch F. A. Cooks[46]), dessen Wahrhaftigkeit leider ebenso anzufechten ist wie die bekannten Berichte über seine vorgebliche Nordpolentdeckung, ferner die Berichte über H. C. Parkers und B. Browns[47, 48]) Besteigungsversuche. Über eine Besteigung des Mount Blackburn durch Dora Keen handeln amerikanische Zeitschriften[49, 50]), und eine illustrierte Überschau über die hauptsächlichsten Hochgipfel Alaskas hält R. H. Sargent[51]).

Auf die hohe Bedeutung Alaskas für die gesamte *Gletscherforschung* wies J. Partsch[52]) hin, ähnlich auch R. S. Tarr[53]), wogegen L. Martin die Gletscherverhältnisse des Jahres 1909[54]) und die Küstengletscher[55]), insbesondere den Hubbardgletscher an der Disentchantment-Bai[56]) und die Beziehung der Gletscher zur Organismenwelt[57]), einer Prüfung unterwarf. Mit den Gletschererscheinungen in der Umgebung der Yakutatbai befassen sich R. S.

[28]) Handbook of Alaska. London 1909. — [29]) Peerless Alaska. New York 1908. — [30]) Alaska, the great country. London 1909. — [31]) Report of the Governor of the District of Alaska. Washington 1912. — [32]) Trailing and Camping in Alaska. London 1910. — [33]) The Nat. Geogr. Soc. Alaskan Expedition of 1909. NatGMag. XXI, 1910, 1—54. — [34]) GZ XVIII, 1908, 625. — [35]) PrAmPhilS XLVII, 1908, 86—90. — [36]) NatGMag. XX, 1909, 593—607. — [37]) Ebenda XXIII, 1912, 685—713. — [38]) BSGQuebec IV, 1910, 121—27. — [39]) BAmGS XLIV, 1912, 481—92. — [40]) PM 1910, 96. — [41]) Alaska and Bering Sea Pilot. London 1908. — [42]) BAmGS XLI, 1910, 601 ff. — [43]) Appalachia XII, 1909, 45—54. — [43a]) JGeol. XVII, 1909, 176—89. — [44]) USGeolSurv., Prof. P. 64, Washington 1909. — [44a]) AmJSc. XXVII, 1909, 459—66. — [45]) USGeolSurv., Prof. P. 70, 1911. — [46]) To the Top of the Continent. London 1908. — [47]) GJ XXXVIII, 1911, 433 f. — [48]) CanadianAlpineJ III, 1911, 57—72. — [49]) BGSPhiladelphia X, 1912, 172—76. — [50]) Appalachia XII, 1912, 327—39. — [51]) NatGMag. XX, 1909, 611—23. — [52]) MVEDresden 1908, 55—70. — [53]) Sc. XXXV, 1912, 241 bis 258. — [54]) ZGletscherk. IV, 1909/10, 142—45. — [55]) PM 1912, II, 78—81, 147—49. — [56]) PopularScMonthly LXXVI, 1910, 293—305. — [57]) BAmGS XLV, 1913, 801—18.

Tarr[58]) und O. D. v. Engeln[59]), mit denjenigen am Prinz-William-Sund und auf der Kenaihalbinsel U. S. Grant u. D. F. Higgins[60]), mit denjenigen an der Nordseite der Wrangell Mountains S. R. Capps[61]), mit dem quartären Kobukgletscher Nordwestalaskas O. H. Hershey[62]). Das Bodeneis Nordalaskas behandelt V. Stefansson[63]), und über die Gletscheruntersuchungen einer von der Washingtoner Geographischen Gesellschaft ausgesandten Expedition verbreitet sich ein deutscher Zeitschriftenartikel[64]).

Auch die vulkanischen und seismischen Erscheinungen wurden mehrfach eingehend gewürdigt, so namentlich in R. S. Tarrs und L. Martins wichtiger Untersuchung über das Yakutatbaibeben vom Sept. 1899[65, 66]), in F. M. Mungers und T. A. Jaggars Berichten über den Bogoslofvulkan[67, 68]) und G. E. Martins[69]) Schilderung des großen Katmaiausbruches.

Nach Tarrs und Martins Feststellungen hat sich bei dem Yakutatbeben eine Hebung der Küste um volle 15 m vollzogen, daneben enger umgrenzte Senkungen um einige Fuß.

Den breitesten Raum beanspruchten natürlich die Untersuchungen solcher Einzelgebiete, die durch mehr oder minder reiche Vorkommnisse nutzbarer Mineralien die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten.

Hierher gehören: A. Knopfs Berichte über die Bergbaudistrikte von Sitka[70]), am Eagle River[71]) und auf der Sewardhalbinsel[72]), L. M. Prindles über diejenigen von Fairbanks[73]) und am Fortymile River[74]), C. W. Wrights über den Ketchikandistrikt[75]), U. S. Grants u. D. F. Higgins' über den Prinz-William-Sund-Distrikt[76]), H. Moffits u. R. Capps' über den Nizinadistrikt[77]), G. C. Martins u. F. J. Katz' über den Iliamnadistrikt[78]), W. W. Atwoods über diejenigen der Alaskahalbinsel[79]), A. G. Maddrens über den von Innoko[80]), A. J. Colliers, P. S. Smiths und H. M. Eakins über diejenigen der Sewardhalbinsel[81—83]). Auch ein Aufsatz über das Kohlenfeld am Bering River von G. F. Kay[84]) und ein Bericht über die Wasservorräte der Yukon-Tanana-Region von C. C. Covert u. C. E. Ellsworth[85]) ist hierbei zu verzeichnen. Die wirtschaftlichen Hilfsquellen Alaskas und ihre Entwicklung im allgemeinen betrachten A. W. Greely[86]), J. L. McPherson[87]) und ein deutscher Zeitschriftenartikel[88]), die bergbaulichen Hilfsquellen vier amtliche Jahresberichte, von A. H. Brooks u. a.[89—91]) und ein Zeitschriftenartikel[92]), die Kohlenfelder, ein Vortrag von A. H. Brook vor der amerikanischen Geographenversammlung[93]),

---

[58]) ZGletscherk. III, 1908/09, 81—110. — [59]) Ebenda VI, 1911/12, 104—50. — [60]) BAmGS XLIII, 1911, 339—50. — [61]) JGeol. XVIII, 1910, 33—57. — [62]) Ebenda XVII, 1909, 83—91. — [63]) BAmGS XLII, 1910, 337—45. — [64]) GZ XVI, 1910, 402. — [65]) USGeolSurv., Prof. P. 69, Washington 1912. — [66]) BAmGS XLII, 1910, 339—406. — [67]) NatGMag. XX, 1909, 194—99. — [68]) BAmGS XL, 1908, 385—400. — [69]) NatGMag. XXIV, 1913, 131—81. — [70—83]) USGeolSurv. B. 504, 502, 358, 387, 375, 347, 443, 448, 485, 467, 410, 328, 433, 449. Washington 1908—13. — [84]) PopScMonthly LXXIX, 1911, 417—30. — [85]) USGeolSurv., Water Supply P. 228, Washington 1909. — [86]) NatGMag. XX, 1909, 585—93. — [87]) PrPacificNWSocEngin. VII, 1908, Nr. 4. — [88]) GZ XIV, 1908, 524. — [89—91]) Mineral Resources of Alaska. USGeolSurv. B. 345, 379, 442, 480. Washington 1908—11. — [92]) BAmGS XLIII, 1911, 133. — [93]) AnnAssAmGeographers I, 85—94.

die ackerbaulichen Möglichkeiten L. Chubbuck[94]), die Eisenbahnlinien[95]) ebenso wie die Robbenschlägerei[96]) Zeitschriftenaufsätze.

Schließlich sei noch eines Berichts über die Expedition Jochelsons[97]) nach den Aleuten gedacht.

Britisch-Nordamerika.

Allgemeines. Im Zusammenhang mit dem hohen Aufschwung, den die Wirtschaftsentwicklung und Besiedlung Kanadas neuerdings genommen hat, ist die Zahl der neuen Gesamtdarstellungen dieses Landes beträchtlich. Zu verzeichnen sind die Bücher von A. Loir[98]), A. C. Lant[99]), H. E. Egerton[100]), E. W. Elkington[101]), B. Stewart[102]), J. D. Rogers[103]), A. G. Bradley[104]) und A. E. Copping[105]). Eine Übersicht über die geographisch-geologischen Verhältnisse des Landes gab H. Haas[106]), eine anziehende Reiseskizze aus dem südlichen Teile H. Potonié[107]).

Über die Fortschritte der topographischen Landesaufnahme liegen uns drei amtliche Jahresberichte vor[108—110]), über die Fortschritte der geologischen Landesuntersuchung fünf inhaltreiche allgemeine Berichte[111—115]), über die Küstenaufnahmen[116]), ebenso wie über die seismischen, erdmagnetischen und die Schwerkraftverhältnisse[117]) je ein Bericht. W. B. Dawson berichtete außerdem über die von ihm geleiteten neueren Gezeitenbeobachtungen[118]) und über den mittleren Meeresspiegel bei Quebec[118a]), Klotz über den 49. Parallelkreis[119]), ein Zeitschriftenartikel über die neue Abgrenzung der kanadischen Provinzen[120]), J. B. Tyrrell über die Eisverhältnisse der kanadischen Seen[121]). Den Volkskörper ebenso wie die wirtschaftlichen Verhältnisse behandelt das amtliche Zensuswerk[122]), das betreffs der Landwirtschaft durch sog. »Bulletins«[123]) und »Monthlys«[124]) eine wesentliche Ergänzung erhält. Bei dieser Gelegenheit sei auch von neuem auf das bequeme Jahrbuch[125]) zu Nachschlagzwecken aufmerksam gemacht, das ebenso wie die angegebenen Zensusveröffentlichungen vom kanadischen Ministerium für Handel und Gewerbe herausgegeben wird.

---

[94]) BAmGS XLII, 1910, 888—903. — [95]) Ebenda XLV, 1913, 431—35. — [96]) PopScMonthly LXXVII, 1910, 465—72. — [97]) GZ XV, 1909, 171. — [98]) Canada et Canadiens. Paris 1909. — [99]) Canada, the Empire of the North. Boston u. London 1909. — [100]) A historical geography of the British Colonies, V. Canada. Oxford 1908. — [101]) Canada, the Land of Hope. London 1910. — [102]) The Land of the Maple Leaf. London 1908. — [103]) Canada. Oxford 1911. — [104]) Britain across the Seas. London 1911. — [105]) The golden Land. London 1911. — [106]) PM 1908, 123—37. — [107]) NatWschr. VIII, 1909, 225—34. — [108—110]) Ann. Rep. Dep. Interior. Ottawa 1909, 1911, 1912. — [111—115]) Summary Report Geol. Surv. Branch, Dep. Mines. Ottawa 1909—13. — [116]) Rep. Dep. Naval Service. Ottawa 1911. — [117]) Rep. Chief Astronomer. Ottawa 1910. — [118]) PrTrRSCanada V, 1911, 3, 123—28. — [118a]) CanadSCivilEng. 1908. — [119]) RAstrSCanada, Toronto 1908. — [120]) GJ L, 1912, 87f. — [121]) TrCanadInst. IX, 1910, 13—21. — [122]) Census of Canada 1911. Ottawa 1913. — [123]) Bull. 5. Census of Canada. — [124]) Census and Statistics Monthly. — [125]) The Canada Year Book 1912. Ottawa 1913.

Über kanadische Ortsnamen verbreiten sich J. White[126]), W. F. Ganong[127]) und E. Rouillard[128]) und »Reports« des kanadischen Geographischen Amtes[129]), während W. L. Grant[130]) beachtenswerte kulturgeographische Betrachtungen über Kanada anstellt.

Die klimatische Weizenbaugrenze des Landes erörtert J. F. Umstead[131]), den tatsächlichen Aufschwung des Weizenbaues, vor allem in Manitoba und Saskatschewan, A. L. Bishop[132]), die Ahornzuckerproduktion ein Zeitschriftenaufsatz[133]). G. A. Young[134]) gibt eine zusammenhängende Übersicht über die Mineralschätze, wogegen D. B. Dowling[135]) die Kohlenfelder einer besonderen Erörterung unterwirft, G. R. Parkin[136]) aber die Entwicklung des Eisenbahnnetzes, E. B. Osborn[137]) die neue Überlandlinie, F. Hänsch[138]) die Projekte der Hudsonbaibahn und des Georgian Bay-Kanals, ein Bericht des Marineministers die Schiffahrtslinien Kanadas[139]).

Bemerkenswerte Beiträge zur kanadischen Entdeckungs- und Besiedlungsgeschichte lieferten N. E. Dionne[140]), A. W. Tilby[141]), B. Sulte[142]), H. Johnston[143]), W. Wood[144]) und L. J. Burpee[145]).

Neufundland. Die allgemeinen Naturverhältnisse und die Hilfsquellen Neufundlands beleuchtet ein schön illustriertes Werk R. E. Holloways[146]) sowie eine Schilderung P. T. McGraths[147]) und eine historisch-geographische Darstellung J. D. Rogers[148]), dazu eine im Davisschen Geiste gehaltene Skizze W. H. Twenhofels[149]). Über topographische Aufnahmen im Nordostteile der Insel[150]) ebenso wie über die Neufundländer Fischereifrage[151]) verbreiten sich Zeitschriftenartikel, über den Reichtum der Insel an nutzbaren Mineralien A. E. Outerbridge[152]), über das Treibeis der Neufundlandbänke O. Baschin[153]).

Akadien. Von Neuschottland entwarfen A. P. Silver[154]) und B. Willson[155]) gute Gesamtbilder, während die physikalische Geo-

[126]) PrTrRSCanada IV, 1910, 4, 37—40. — [127]) Ebenda V, 1911, 2, 179 bis 193. — [128]) BSGQuebec V, 1911, 410—22; VI, 1911, 31—42. — [129]) Seventh Rep. G. Board of Canada. Ottawa 1909. — [130]) GJ XXXVIII, 1911, 362—74. — [131]) Ebenda XXXIX, 1912, 347—65, 421—45. — [132]) BAm. GS XLIV, 1912, 10—17. — [133]) Tropenpfl. XIII, 1909, 419—28. — [134]) Descr. Sketch of the Geology and Economic Minerals of Canada. Ottawa 1909. — [135]) TrCanadianI IX, 1912. 99—106. — [136]) ScottGMag. XXV, 1909, 225—49. — [137]) JRColInst. XL, 1908/09, 219—53. — [138]) GZ XVII, 1911, 163—66. — [139]) Subsidized Steamship Services. Ottawa 1912. — [140]) PrTrRSCanada III, 1908, 2, Part 2. — [141]) British North America 1763—1867. London 1911. — [142]) PrTrRSCanada IV, 1910, 1, 45—56. — [143]) Pioneers in Canada. London 1911. — [144]) PublChamplainS IV, Toronto 1909. — [145]) The Search for the Western Sea. London 1908. — [146]) Through Newfoundland with the Camera. London 1910. — [147]) Newfoundland in 1911. London 1911. — [148]) HistGBritCol. V, Oxford 1911, pt. 4. — [149]) AmJSc. XXXIII, 1912, 1—24. — [150]) GJ XXXII, 1908, 157—63. — [151]) GZ XVI, 1910, 589f. — [152]) JFranklinInst. CLXVIII, 1909, 457—69. — [153]) NatWschr. XI, 1912, 353ff. — [154]) Nova Scotia. London 1908. — [155]) Nova Scotia. London 1911.

graphie Neubraunschweigs mehrfach von W. F. Ganong[156, 157]) behandelt wurde, von dem auch eine alte Küstenbeschreibung Akadiens durch N. Denys[158]) herausgegeben wurde. Ferner schrieb G. F. Matthew[159]) über geologische Zyklen in den Küstenprovinzen, H. Fletcher[160]) über die Durchforschung Neuschottlands, R. W. Ells[161]) über die Geologie und die Mineralfundstätten Neubraunschweigs, W. S. Brodie[162]) über Eiswirkungen am Grand Lake von Kap Breton, J. W. Ridpath[163]) über die hohen Gezeiten der Fundybai, über die auch ein neuerer Bericht des Marineministeriums vorliegt[164]).

Das kanadische Lorenzstrom- und Seenland. Eine allgemeine Entwicklungsgeschichte des kanadischen Schildes entwarf A. P. Coleman[165]). Im übrigen liegen von dem Stabe der Geologischen Landesaufnahme verschiedene Einzelberichte vor, so von W. H. Collins über das von der Nationalen Transkontinentalbahn zu durchmessende Land[166]), über die Gegend zwischen dem Nepigon- und Sturgeonsee[167]) und über das Bergbaurevier von Gouganda[168]), von W. J. Wilson und W. H. Collins über den Algoma- und Thunderbaydistrikt[169]), von M. E. Wilson über das Ostufer des Temiskamingsees[170]), von A. W. Wilson über die Lac-Seul- und Cat-Lake-Gegend[171]), W. McInnes über das Winisk- und Attawapiskatgebiet[172]). Über die Aufnahme des quartären Algonquinsees und über eine Terrasse am unteren Lorenzstrom berichtet J. W. Goldthwait[173, 174]), über den Lorenzstrom und seine Wasserführung W. Wood[175, 176]), über eine postglaziale Verwerfung bei Banning A. C. Lawson[177]), über die Erdbeben von Quebec C. Laflamme[178]), über das Klima von Ontario R. F. Stupart[179]). Volkstümlichere Skizzen lieferte C. Johnson von dem Lorenzstrom[180]) und von den Großen Seen[181]), C. Laflamme von den Notre-Dame- und Shickshock-Bergen[182]), E. Rouillard von der Labellegegend[183]) und der Gegend des St. John Lake[184]) sowie von dem Labradorufer des Lorenzstroms[185]), De Bellefeuille vom Abitibisee[186]) und

[156]) BNatHistSNewBrunswik III, 1908, 107—12. — [157]) EbendaVI, 1911, 321—37. — [158]) PublChamplainS II, Toronto 1908. — [159]) PrTrRSCanada II, 1908, 4, 121—43. — [160]) Rep. on Explorations in Nova Scotia. Ottawa 1908. — [161]) Dep. Mines Geol. Surv. Canada. Ottawa 1907. — [162]) PrNova ScotInstSc. XII, Halifax 1908/09, 253—57. — [163]) JFranklinInst. CLXVII, 1909, 176—81. — [164]) Ottawa 1908. — [165]) Nat. LXXXIV, 1910, 333—39. — [166]) RepDepMinesOttawa 1910, Nr. 1059. — [167]) Nr. 1038. — [168]) Nr. 1075. — [169]) Nr. 980 u. 1081. — [170]) Nr. 1007. — [171]) Nr. 1006. — [172]) Nr. 1080. — [173]) Memoir 10 des Dep. Mines, Ottawa 1910. — [174]) AmJSc. XXXII, 1911, 291—317. — [175]) PrTrRSCanada IV, 1910, 2, 25—54. — [176]) QuartReview CCXVI, 1912, 398—419. — [177]) BSeismolSAm. I, 1911, 159—66. — [178]) PrTrRSCanada I, 1907, 4, 157—83. — [179]) TrCanadInst. IX, 1908, 149—52. — [180]) The picturesque St. Lawrence. New York u. London 1910. — [181]) Highways and Byways of the Great Lakes. New York u. London 1911. — [182]) BSGQuebec III, 1909, 3—13. — [183]) EbendaV, 1911, 20—23. — [184]) Ebenda 157—84. — [185]) La côte nord du Saint-Laurent et le Labrador Canadien. Quebec 1908. — [186]) BGSQuebec VI, 1912, 115—29.

J. G. Scott von der Gaspehalbinsel[187]. Die starken Wasserkräfte der Landschaft schildert E. Rouillard[188], die Matane—Gaspe-Eisenbahn N. Le Vasseur[189], die Aussichten des Georgian-Bay-Kanals M. C. Comrie[190]. Mit dem genannten wichtigen Kanalprojekt beschäftigt sich auch eine Darlegung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten[191], mit der Nationalen Überlandbahn eine solche W. J. Wilsons[192], mit der Frage der Besiedlung des nördlichen Ontario Th. Southworth[193], mit der Frage der Kolonisation von Anticosti M. Dewavrin[194].

An entdeckungsgeschichtlichen Schriften aus dem Gebiet sind schließlich noch zu verzeichnen: B. Sulte über den St. Maurice River im Jahre 1651[195] und über die »Coureurs de Bois« am Oberen See[196], L. J. Burpee über die Kanustraßen vom Oberen See westwärts[197] sowie A. E. Jones über das alte Huronien »Sendake Ehen«[198]. Ebenso sei hierbei auf B. S. Soulsbys Kartenkatalog von Quebec aufmerksam gemacht[199].

Die kanadische Prärie. Die neuen Forschungsarbeiten in der kanadischen Prärie bezogen sich beinahe durchgängig auf Feststellungen betreffs ihrer Bodenschätze und ihrer Anbau- und Besiedlungfähigkeit, so J. P. Creans allgemeiner Bericht über Nordsaskatschewan und Nordalberta[200], von dem auch ein ausführlicher Auszug[201] vorliegt, D. B. Dowlings Berichte über die Kohlenfelder Manitobas, Saskatschewans und Albertas[202] und über das Kohlenfeld von Edmonton insbesondere[203], G. S. Mallods über das Bighornkohlenbecken[204], H. Ries und J. Keeles über die Lehm- und Schieferlager in den Westprovinzen[205]. Die Aussichten der künstlichen Bewässerung erörtert C. W. Petersen[206], den Aufschwung der Kolonisation E. H. Godfrey und ein Zeitschriftenaufsatz[207], die natürlichen Reichtümer und die Entwicklung Albertas L. Thwaite[208], die ackerbaulichen Hilfsquellen dieser Provinz[209] und Saskatschewans[210] amtliche Schriften, die Verhältnisse der Riding Mountain-Waldreservation Manitobas J. R. Dickson[211].

---

[187] Quebec Morning Chronicle, Oct. 1, 1910. — [188] BGSQuebec III, 1909, 14—61. Unter dem Titel »The White Coal« auch in englischer Separatausgabe. — [189] BSGQuebec V, 1911, 60—64. — [190] ScottGMag. XXVI, 1910, 25—30. — [191] Rep. on Georgian Bay Ship Canal. Ottawa 1908. — [192] Mem. 4, Dep. Mines. Ottawa 1910. — [193] TrCanadInst. VIII, Toronto 1910, 4, 461—67. — [194] Questions diplomatiques XXVIII, 1909, 657—64. — [195] BGSQuebec V, 1911, 205—11. — [196] PrTrRSCanada V 1911, 1, 249 bis 266. — [197] GJ XXXVI, 1910, 196—202. — [198] Rep. Bureau of Archives. Toronto 1909. — [199] British Museum Catalogue of Maps XLI, London 1908. — [200] New Northwest Exploration. Ottawa 1910. — [201] BAmGS XLIII, 1911, 185—90. — [202] Dep. Mines, Ottawa 1909. — [203] Ebenda, Mem. 8 E, 1910. — [204] Ebenda, Mem. 9 E. — [205] Ebenda, Mem. 24 E, 1912. — [206] United Empire I, 1910, 86—115. — [207] JRStatisticalS LXXI, 1908, 397—404. — [208] Porters Progress of Nations. London 1912. — [209] Land and Agriculture in Alberta. Edmonton 1911. — [210] AnnRepDepAgr. Regina 1910. — [211] The Riding Mountain Forest Reserve. Ottawa 1909.

Das Kordillerenland. In den kanadischen Kordilleren wurde ganz besonders dem Mount Robson, dem höchsten Berggipfel, eine größere Aufmerksamkeit zugewandt, darunter von A. P. Coleman[212], von G. Kinney, dem eine Besteigung gelang[213], und von Ch. D. Walcott[214]. Aus dem Quellgebiet des Athabaska und Saskatschewan erhielten wir von der kühnen Bergsteigerin M. T. S. Schäffer mehrere Reiseberichte[215—218], aus der Selkirkkette und ihrer Gletscherwelt von H. Palmer[219—222]. Einen guten Führer durch die Selkirk Mountains und einen Bericht über seine Expedition in den Spillimacheen Mountains verfaßte A. O. Wheeler[223, 223a], einen Führer durch das Felsengebirge am Lake Louise und Lake O'Hara W. D. Wilcox[223b], einen Expeditionsbericht über die Freshfieldgruppe J. E. C. Eaton[224], einen Bericht über eine Querung der Purcellkette F. G. Longstaff[225], einen solchen über seine Forschungen in der Umgebung des Yellowheadpasses J. N. Collie[226].

Eine zusammenfassende Charakteristik des kanadischen Felsengebirges auf wissenschaftlicher Grundlage verdanken wir A. P. Coleman[227, 228], der sich auch noch besonders über die Faktoren der Einzelgestaltung der dortigen Berge äußerte[229]. Ebenso gab Ch. E. Fay eine allgemeine Übersicht über den Gebirgscharakter[230], E. M. Burwash dagegen behandelte den Gebirgsbau in der Gegend des Rogerspasses[231], W. H. Sherzer die Eigenart und Wirkungsweise der kanadischen Gletscher[232], F. H. Lahee einen Schwemmkegel des Emeraldsees bei Field[233]. Über die Verhältnisse des Turtle Mountain, der durch den großen Bergsturz von 1905 berühmt geworden ist, erschien ein eingehender Bericht der zum Zwecke der Untersuchung eingesetzten Kommission[234], über die topographischen Aufnahmen im Interesse der geplanten oder in Angriff genommenen Gebirgsbahnen ein amtlicher Jahresbericht[235]. Den Chinook (Föhn) in Südalberta und die häufigen Temperaturumkehrungen bei Banff erörterte R. F. Stupart[236]. Über den

---

212) GJ XXXVI, 1910, 57—62. — 213) NatWochenschr. X, 1911, 341. — 214) NatGMag. XXIV, 1913, 626—39. — 215) Old Indian Trails. Toronto 1911. — 216) BGSPhiladelphia VI, 1908, 16—30. — 217) Ebenda VII, 1909, 123—34. — 218) GJ XXXIX, 1912, 379—81. — 219) Appalachia XII, 1909, 16—30. — 220) GJ XXXIX, 1912, 446—53. — 221) Appalachia XV, 4912, 350—61; 362—73. — 222) BAmGS XLIV, 1912, 241—56. — 223) The Selkirk Mountains. Winnipeg 1912. — 223a) GJ XXXVII, 1911, 601—07. — 223b) Guidebook to Lake Louisa Region &c. Washington 1909. — 224) CanadAlpJ III, 1911, 1—13. — 225) GJ XXXVII, 1909, 589—600. — 226) Ebenda XXXIX, 1912, 223—34. — 227) The Canadian Rockies. London 1911. — 228) ScottGMag. XXVIII, 1912, 68—75. — 229) CanadAlpJ I, 1908, 224 bis 231. — 230) Alpina Americana, Nr. 2, Philadelphia 1911. — 231) CanadAlpJ II, 1909, 79—84. — 232) Ebenda I, 1908, 249—63. — 233) BAmGS XL, 1908, 340—44. — 234) Mem. 27, Dep. Mines. Ottawa 1912. — 235) AnnRep. TopogrSurv., BranchDepInt., Ottawa 1911. — 236) PrTrRSCanada IV, 1010, 3, 51f.

Bau der Grand Trunk-Linie durch das Kordillerengebiet unterrichtet F. A. Talbot[237].

In den äußersten Norden des Gebiets führt ein Regierungsbericht über die Entwicklung und die Hilfsquellen des Yukonterritoriums[238], ebenso Reiseschilderungen Ch. Sheldons[239], Expeditionsberichte J. Keeles über die Mackenzie Mountains und die Gegend des Pelly River[240], R. G. McConnells über den Kupferdistrikt von Whitehorse[241] und D. D. Cairnes' über das Kohlenfeld am Lewes- und Nordenskiöld River[242] sowie über den Atlin-Golddistrikt[243].

Britisch-Kolumbien und seine wirtschaftsgeographische Ausstattung würdigte eingehend A. Métin[244] und im Anschluß an sein Buch M. Eckert[245], ebenso auch T. Miller-Maguire[246], F. A. Talbot[247], C. R. Enock[247a], R. E. Gosnell[248] und mehrere Regierungspublikationen[249—252]. Auch eine Schrift J. T. Bealbys über Britisch-Kolumbien als Obstland[253] und Zeitschriftenartikel über seine Mineralschätze[254] und über seinen neuen Hafenplatz Prince Rupert[255] gehören hierher. Die Kenntnis von Vancouver wurde wesentlich gefördert durch umfangreiche Abhandlungen Ch. H. Clapps[256] und R. H. Chapmans[257], denen sich ein Aufsatz J. W. Henshaws über das Innere der Insel anreiht[258]. Mit der Siedlungsgeschichte des kanadischen Westens befaßten sich G. Bryce[259] und J. F. Walbran[260], mit allgemeinen Reiseeindrücken F. R. S. Balfour[261]. Über die bekannte Jesupexpedition nach dem äußersten Nordwesten, die vorwiegend ethnologische Forschungsziele verfolgte, berichteten J. R. Swanton[262] und F. Boas[263].

Der Norden Kanadas. Die gesteigerte allgemeine Beachtung, deren sich das britische Nordamerika in den letzten Jahren erfreute, kam in besonders hohem Maße auch seinen unwirtlichen nördlichen Landesteilen zugute. Vor allem gilt dies von Labrador, das in

[237] The Making of a great Canadian Railway. London 1912. — [238] The Yukon Territory, history and resources. Ottawa 1911, Dep. Interior. — [239] The Wilderness of the Upper Yukon. London 1912. — [240] Dep. Min. Rep., Nr. 1097, Ottawa 1910. — [241] Ebenda Nr. 1050. — [242] Ebenda Nr. 1011. — [243] Mem. 37, Dep. Min. Ottawa 1913. — [244] La Colombie britannique. Paris 1908. — [245] GZ XVI, 1910, 514—19. — [246] British Columbia. London 1910. — [247] BAmGS XLIV, 1912, 167—83. — [247a] The Great Pacific Coast. London 1909. — [248] Yearbook of British Columbia. Victoria, B. C., 1911. — [249] British Columbia, the Mineral Province. Victoria 1910. — [250] Agriculture in British Columbia. — [251] Fisheries of British Columbia. — [252] AnnRepMinistMin. Victoria 1911. — [253] Fruit Ranching in British Columbia. London 1909. — [254] GZ XIV, 1908, 115. — [255] Ebenda 1909, 477. — [256] Mem. 13, Dep. Min. Ottawa 1912. — [257] Mem. 11 T. 1910. — [258] GJ XL, 1912, 444. — [259] Lord Selkirks Colonists. London 1910. — [260] British Columbia Coast Names 1592—1906. Ottawa 1909. — [261] ScottGMag. XXIV, 1908, 477—85. — [262, 263] The Jesup North Pacific Expedition. Leiden u. New York 1908/09.

den Büchern von W. T. Grenfell[264, 265]), W. G. Gosling[266]) und E. C. Robinson[267]) eingehend beschrieben wird, ebenso in den Reiseberichten H. H. Pritchards[268, 269]), der Frau L. Hubbard[270]), dazu auch in Aufsätzen von A. T. Genest[271]), W. B. Cabot[272]) und R. McFarland[273]). Eine Fahrt der Küste entlang schildert Ch. W. Townsend[274]), einen langjährigen Aufenthalt in Nordostlabrador K. B. Hantzsch[275]) ebenso wie S. K. Hutton[276]). Erzbischof Howley aber behandelt die Grenzfrage Labradors[277]), ein Zeitschriftenartikel seine Landesaufnahme[278]), W. Wood die dortigen Zufluchtsstätten edlen Wildes[279]), und C. W. Townsend gab das Tagebuch des Kapitäns Cartwright aus dem Jahre 1770 heraus, das auf Grund einer sechzehnjährigen Erfahrung mannigfaltige Einblicke in das Natur- und vor allem in das Tierleben des Landes gewährt[280]). Mit der Hudsonbai und ihrer verkehrsgeographischen Bedeutung beschäftigte sich der Hauptpionier der Gegend, Robert Bell[281]), L. A. Prudhomme[282]) und ein Zeitschriftenartikel über Port Nelson[283]), mit den allgemeinen physikalischen Verhältnissen der Landschaften westlich von der Bai A. P. Coleman[284]), E. Th. Seton aber schilderte die Einöden in der Umgebung des Aylmer Lake[285, 285a]), anderweit wird über Stefanssons und Andersons Forschungsreise im Kupferminenfluß- und Bärenseegebiet berichtet[286]), von V. Stefansson selbst über die Southamptoninsel[287, 288]) und Victorialand[289]). A. V. Shaw entwarf einen Plan zur Erforschung der arktischen Inseln[290]), und N. Le Vasseur[291]) sowie ein amtlicher Bericht[292]) geben Rechenschaft über die Expedition, welche Kapt. J. E. Bernier in diesem Archipel ausführte. Auch einige deutsche Artikel unterrichten über diese Reisen[293, 294]).

Von Reiseergebnissen im Gebiet des Mackenziestroms berichten Ch. Mair und R. McFarlane[295]), E. J. Chambers[296]), Agnes

[264]) Labrador. New York 1909. — [265]) GJ XXXVII, 1911, 407—19. — [266]) Labrador, discovery, exploration, development. London 1910. — [267]) In an unknown Land. London 1909. — [268]) Through trackless Labrador. London 1911. — [269]) GJ XXXVI, 1910, 691—93. — [270]) A Womans Way through unknown Labrador. London 1908. — [271]) BSGQuebec IV, 1910, 77—120. — [272]) Appalachia XII, 1911, 254—62. — [273]) BGSPhiladelphia IX, 1911, 22 bis 33. — [274]) Along the Labrador Coast. London 1908. — [275]) MVEDresden 1909, 168—229; 245—321. — [276]) Among the Eskimos of Labrador. London 1912. — [277]) PrTrRSCanada, Ser. 3, I, 1907, 2, 291—305. — [278]) GZ XV, 1909, 355. — [279]) Animal Sanctuaries in Labrador. Ottawa 1911. — [280]) Captain Cartwright and his Labrador Journal. London 1911. — [281]) ScottGMag. XXVI, 1910, 67—76. — [282]) PrTrRSCanada V, 1911, 1, 119—65. — [283]) GZ XVIII, 1912, 410. — [284]) JGeol. XIX, 1911, 1—14. — [285]) GJ XXXII, 1908, 275—77. — [285a]) The arctic prairies. London 1912. — [286]) GJ XXXVIII, 1911, 626. — [287]) BAmGS XLV, 1913, 516—18. — [288]) Ebenda XLII, 1910, 84ff. — [289]) Ebenda XLV, 1913, 93—106. — [290]) CRCongrIntG III, 1911, 172—80. — [291]) BSGQuebec III, 1909, 3—10. — [292]) Rep. on the Dominion Government Expedition to the Arctic Islands and Hudson Strait. Ottawa 1909. — [293]) GZ XVI, 1910, 283f. — [294]) Ebenda XVIII, 1912, 645f. — [295]) Through the Mackenzie Basin. Toronto 1908. — [296]) The Great Mackenzie Basin. Ottawa 1909.

D. Cameron[297, 298]), V. Stefansson[299]) und J. Keele[300]), während F. J. P. Crean eine allgemeine Übersicht über die kanadischen Nordlandforschungen gibt[301]), und R. E. Young die wirtschaftlichen Hilfsquellen der ausgedehnten Gebiete[302]), J. B. Tyrrell aber ihre Fundstätten nutzbarer Mineralien einer Betrachtung unterwirft[303]).

An entdeckungsgeschichtlichen Veröffentlichungen sind der von J. B. Tyrrell neu herausgegebene Reisebericht Samuel Hernes[304]) und die Darlegungen L. J. Burpees über Anthony Hendrys Reise von der Yorkfaktorei zum Lande der Schwarzfußindianer (1754/55) sowie über Mathew Cockings Fahrten (1772/73) hervorzuheben[305, 306]).

Vereinigte Staaten.

In den meisten Vereinsstaaten sind an die großen Präzisionsnivellements, die früher erwähnt wurden, im Interesse verschiedener praktischer Bedürfnisse weitere Nivellements angeschlossen worden, über die eine große Anzahl eingehender Berichte vorliegt[307]). Über die sonstigen Staatsaufnahmen orientiert C. W. Hayes[308]), über die allgemeinen Arbeiten der vereinsstaatlichen Geologischen Landesaufnahme der Jahresbericht des Direktors[309]), über die Arbeiten der Coast and Geodetic Survey ein Aufsatz des Vorstandes V. H. Tittmann[310]), über die Fortschritte an dem vereinsstaatlichen Teile der Internationalen Karte der Erde im Maßstab 1:1 Mill. S. G. Joerg[311]). N. H. Darton gibt eine Zusammenstellung der höchsten Berggipfel[312]), ein Zeitschriftenaufsatz den höchsten Punkt der Einzelstaaten[313]).

Die neueren Forschungen zur Tektonik und Morphologie des Gebiets besprach K. L. Henning[314]), R. D. Salisbury und W. W. Atwood gaben eine Anleitung zur Interpretation der topographischen Karten[315]). H. F. Cleland behandelte das interessante Phänomen der Naturbrücken[316, 317]), E. M. Smith die vulkanische Topographie[318]), G. R. Mansfield die Erscheinungen glazialer und normaler Erosion[319]), W. Bowie die Beziehungen zwischen Lotabweichungen und geologischer Formation[320]), D. W. Johnson die Stabilität der atlantischen Küste[321, 322]), L. A. Bauer die Ergebnisse

---

[297]) GJ XXXV, 1910, 705—08. — [298]) The New North. New York u. London 1910. — [299]) BAmGS XL, 1908, 157—69. — [300]) GZ XVI, 1910, 650f. — [301]) Northland Exploration, Dep. Int. Ottawa 1909. — [302]) Canada's Fertile Northland. Ottawa 1909. — [303]) PrCanadMinInst. XI. — [304]) Pupl. ChamplainS VI, Toronto 1911. — [305]) TrRSCanada I. Ottawa 1908. — [306]) Ebenda II, 1909. — [307]) Results of Spirit Levelling. USGeolSurv., B. 434 usw., Washington 1910—12. — [308]) Ebenda 465, 1911. — [309]) Thirtysecond AnnRep., Washington 1911. — [310]) BAmGS XLIV, 1912, 257—68. — [311]) Ebenda, 838—44. — [312]) Ebenda XL, 1908, 332—40. — [313]) NatGMag. XX, 1909, 539—41. — [314]) GZ XIX, 1913, 513ff., 566ff., 673ff. — [315]) USGeolSurv., Prof. P. 60, Washington 1908. — [316]) BGeolSAm. XXI, 1910. — [317]) PopularScMonthly LXXVIII, 1911, 417—27. — [318]) JG VIII, 1909, 56—61. — [319]) Ebenda VI, 1908, 305—12. — [320]) AmJSc., März 1912. — [321]) AnnG XXI, 1912, 193—212. — [322]) GJ XL, 1912, 335.

der magnetischen Landesaufnahme[323]). Weiter seien eine Neubearbeitung von Baedekers Führer durch die Vereinigten Staaten[324]) und vom englischen Segelhandbuch für die Ostküste verzeichnet[325]), ebenso der allgemeine Katalog des vereinsstaatlichen Hydrographischen Amts[326]).

An klimatologischen Arbeiten über das Unionsgebiet sind bemerkenswert eine Zusammenstellung der mittleren Jahres- und Monatstemperaturen von 1873 bis 1909[327]), Untersuchungen F. H. Bigelows über die Beziehung der meteorologischen Elemente zur Insolation[328]) und über die Verdunstungserscheinungen bei Seen und Staubecken[329]), eine Untersuchung W. Gardner Reeds über die zyklonale Verteilung des Regenfalls[330]), H. Arctowskis über die Dynamik der Klimaschwankungungen[331]) und E. Huntingtons über periodische Klimaänderungen[332]). Die Organisation des vereinsstaatlichen Wetterdienstes beschrieb P. Polis[333]), den Unterschied zwischen Stadt- und Landklima J. W. Smith[334]), das Auftreten schwerer Schadenfröste P. C. Day[335]), während J. Morrow den Begriff des Indianersommers erörterte[336]), W. N. Lacy aber die klimatische Beeinflussung geschichtlicher Ereignisse[337]) und W. R. Eckardt die Wirkungen des Klimas auf den Ackerbau[338]).

Über die Forstgeographie der Vereinigten Staaten liegt ein schönes Buch J. Bowmans vor[339]), über die atlantische Waldregion ein Aufsatz S. Trotters[340]), über die Verbreitung und die Wanderungen von Wüstenpflanzen eine Untersuchung V. M. Spaldings[341]), über die Verbreitung und die Wanderungen der Strandvögel eine solche W. W. Cookes[342]), über das Vogelleben des Gebiets im allgemeinen eine Reiseskizze F. H. Chapmans[343]).

Den Volkskörper der Union behandeln in eingehendster Weise vier starke Bände des 13. Zensus, von denen aber zurzeit erst der zweite und dritte in unsere Hände gelangt sind[344]), sowie ein Sonderband, der die Entwicklung von 1790 bis 1900 zum Gegenstand hat[345]). An sie lehnen sich Betrachtungen A. P. Brighams

---

[323]) Sc. XXVII, 1908, 812—16. — [324]) Leipzig 1909. — [325]) East Coast U. S. Pilot. London 1909. — [326]) General Catalogue of Mariners Charts and Books. Washington 1910, U. S. Hydr. Office. — [327]) WeatherBureau, B. U, Washington 1911. — [328]) AmJSc. XXV, 1908. — [329]) MonthlyWeatherRev. XXXVIII, 1910, 1133—35. — [330]) Ebenda XXXIX, 1911, 1609—15. — [331]) Warschau 1910. — [332]) GJ XL, 1912, 240—80; 312—411. — [333]) GZ XIV, 1908, 658—66. — [334]) MonthlyWeatherRev. XL, 1912, 30f. — [335]) WeatherBureau, B. V, Washington 1911. — [336]) MonthlyWeatherRev. XXXIX, 1911, 469f. — [337]) Ebenda XXXVI, 1908, 169—73. — [338]) DRfG XXXIII, 1910, 145—56. — [339]) Forest Physiography. New York 1911. — [340]) PopScMonthly LXXV, 1909, 370—92. — [341]) Distribution and Movements of Desert Plants. Washington 1909, Carnegie Inst. — [342]) Biological Surv. Dep. Agriculture. Washington 1910. — [343]) Camps and Cruises of an ornithologist. London 1909. — [344]) Thirteenth Census of the U. S., II u. III. Washington 1913. — [345]) A Century of Population Growth. Washington 1909.

über die geographische Verteilung der Bevölkerung[346]) und über das Bevölkerungsfassungsvermögen des Unionsgebiets an[347]), ebenso Aufsätze H. Wichmanns[348]), C. W. Stevens[349]) u. a. über die Volkszählungsergebnisse und die großen Städte[350, 351]). Bei dieser Gelegenheit sei auch das Buch von D. F. Wilcox über die nordamerikanischen Großstädte erwähnt[352]). Die Rassenprobleme erörtert A. W. Stone[353]), die Negerfrage W. Arder[353a]), die Rolle der europäischen Einwanderer W. L. Ripley[354]), die Rolle des deutschen Elements G. v. Bosse[355]) und M. K. Genthe[356]), des skandinavischen K. C. Babcock[357]).

Sehr beachtenswert ist ferner das Werk von Ellen Ch. Semple, das in Fr. Ratzels Fußtapfen die Kulturerscheinungen der Neuen Welt in ihrer geographischen Bedingtheit zu erfassen sucht[358]) und an das sich ein Aufsatz von Martha Krug-Genthe anschloß[359]). G. D. Hubbard würdigte die Edelmetalle als Faktor in der Siedlungsgeschichte[360]), F. V. Emerson die geographischen Ursachen der Sklavenwirtschaft[361]), O. G. Libby die geographische Beeinflussung des Gemeindelebens[362]). Die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse der Vereinigten Staaten beleuchtete E. Schultze[363]). ebenso auch die raubbaumäßige Ausbeutung der natürlichen Hilfsquellen[364]). Übrigens hat die von Roosevelt und Pinchot eingeleitete Bewegung gegen die Vergeudung der Naturschätze eine umfangreiche Literatur hervorgerufen, aus der nur der amtliche Kommissionsbericht[365]), ein Buch von Ch. R. Van Hise[366]) ein Heft der Geologischen Landesaufnahme[367]) und ein Aufsatz E. R. Johnsons[368]) namhaft gemacht seien. Über Waldverwüstung, Wiederbewaldung und Waldschutz verbreiten sich M. C. Dickerson[369]), F. Cleveland[370]) und H. S. Graves[371, 372]), über die als Nationalparke bezeichneten großen Waldreservationen L. F. Schmecke-

---

[346]) GJ XXXII, 1908, 380—89. — [347]) PopScMonthly LXXV, 1909, 209—20. — [348]) PM LVII, 1911, 127—30. — [349]) PopScMonthly LXXVI, 1910, 382 ff. — [350]) GZ XVII, 1911, 231. — [351]) GJ XXXVIII, 1911, 401 bis 404. — [352]) Great Cities in America. New York 1910. — [353]) Studies in the American Race Problem. New York 1908. — [353a]) Through Afro-America. London 1910. — [354]) JRAnthrInst. XXXVIII, 1908, 221—40. — [355]) Das deutsche Element in den Vereinigten Staaten. Stuttgart 1908. — [356]) GZ XVIII, 1913, 345 ff. — [357]) AmHistRev. XVI, 1911, 300—10. — [358]) Influences of geographic environment. New York u. London 1911. — [359]) GZ XV, 1909, 386—408; 450—62. — [360]) ScottGMag. XXVI, 1910, 449—65. — [361]) BAmGS XLIII, 1911, 13—26; 106—18; 170—81. — [362]) JofG VI, 1908, 209—14. — [363]) Streifzüge durch das nordamerikanische Wirtschaftsleben. Halle 1910. — [364]) GZ XVI, 1910, 29—40. — [365]) RepNationConserv. Com. Washington 1909. — [366]) The Conservation of Natural Resources in the U. S. New York 1910. — [367]) USGeolSurv., B. 384, Washington 1909. — [368]) BGSPhiladelphia VI, 1908, 10—19. — [369]) AmMusNatHist., Guide Leaflet Nr. 32, Washington 1911. — [370]) BGSPhiladelphia VII, 1909, 11—20. — [371]) AnnRepSmithsInst. 1910, 433—45. — [372]) BGSPhiladelphia IX, 1911, 163—68.

bier[373, 374]), über die verheerenden Waldbrände und ihre Ursachen E. Deckert[375]), über die Fortschritte der künstlichen Bewässerung F. H. Newell[376]), über die Sümpfe und ihre Entwässerung R. T. Chapman[377]). H. C. Price schrieb über den amerikanischen Farmbetrieb im allgemeinen[378]), M. A. Carleton über den Weizenbau[379]), über den Reisbau G. T. Surface[380]). Die Hauptquelle über diese und andere Landwirtschaftszweige bilden aber die neuen Zensusberichte[381]). Von den Mineralschätzen handeln die regelmäßigen Jahresberichte und »Bulletins« der Geologischen Landesaufnahme am ausführlichsten[382, 383]), daneben ein Aufsatz F. Machatscheks[384]), von den Kohlenfeldern und der Kohlenförderung insbesondere sprechen O. Quelle[385]) u. a.[386]), von den Aussichten einer eigenen amerikanischen Kaliproduktion G. E. Mitchell[387]). Die Fischereibänke entlang der atlantischen Küste schildert G. C. Curtis[388]). Hinsichtlich der geographischen Gruppierung der Industrien sei auf ein Bulletin des Zensusamts[389]) hingewiesen, dazu auf drei einschlägige Bände des neuen Zensusberichts[390]).

Auf das lebhafteste wurden die Fragen erörtert, die sich an die arg daniederliegenden Wasserstraßen des Landes knüpfen, so namentlich von H. Quick[391]), A. B. Hepburn[392]), L. M. Haupt[393]), W. J. McGee[394]), Fehlinger[395, 396]) und R. Hennig[397]). Das Problem der Mississippivertiefung und der Hochwasserbekämpfung insbesondere beschäftigte C. M. Townsend, den derzeitigen Vorstand der Mississippi River-Kommission[398, 399]), W. S. Tower[400, 401]), J. L. Mathews[402]) u. a.[402a]). Eine erdrückende Fülle von Material zum Studium aller Stromregulierungsfragen ebenso wie hinsichtlich der Hafenverbesserungen bieten aber vor allen Dingen die Jahresberichte des Chief of Engineers[403]). Die Wasserkräfte des oberen

---

373) PopScMonthly LXXX, 1912, 531—47. — 374) NatGMag. XXIII, 1912, 531—79. — 575) NatWschr. IX, 1910, 690—94. — 576) AnnRepSmiths. Inst. 1910, 169—98. — 377) NatGMag. XIX, 1908, 190—99. — 378) PopSc Monthly LXXVI, 1910, 462ff. — 379) Sc. XXXII, 1910, 161—71. — 380) B AmGS XLIII, 1911, 500—09. — 381) Thirteenth Census U. S. V—VII. — 382) Mineral Resources 1908—11. — 383) USGeolSurv., B. 341 u. 380. — 384) PM LVI, 1910, 296—98. — 385) Ebenda LV, 1909, 320. — 386) BAm. GS XLIII, 1911, 133. — 387) NatGMag. XXII, 1911, 399—405. — 388) BAm. GS XLV, 1913, 413—22. — 389) Industrial Districts 1905, B. 101, 1909. — 390) Thirteenth Census U. S. VIII—X. — 391) American Inland Waterways. London 1909. — 392) Artificial Waterways and commercial development. New York 1909. — 393) JFranklinInst. CLXV, 1908, 325—44. — 394) PopScMonthly LXXII, 1908, 289—303. — 395) DRfG XXXIII, 1910/11, 23ff. — 396) GZ XVI, 1910, 651f.; XVIII, 470. — 397) Ebenda XIV, 1908, 515—18. — 398) Mississippi River Floods. Senate Document Nr. 204, 63d Congress, 1st Session, Washington 1913. — 399) Flood Control of the Mississippi. Senate Document Nr. 1094, 62d Congress, 3d Session. Washington 1913. — 400) Scott. GMag. XXIV, 1908, 464—77. — 401) BGSPhiladelphia VI, 1908, 9—26. — 402) Remaking the Mississippi. Boston 1909. — 402a) GZ XIV, 1908, 408. — 403) RepChiefEngin., 3 Teile, Washington 1913.

Mississippi und ihre Ausnutzung bespricht Ch. M. Clark[404]), die Beziehungen zwischen dem Waldkleid und der Wasserführung der Ströme T. E. Will[405]), die Verunreinigung der Häfen und Ströme Ch. E. A. Winslow[406]), den Wasserverkehr ein Zensusbulletin[407]), die Schiffahrt der Indianer Ed. Hahn[408]) und H. Baulig[409]), die Eisenbahnlinien und ihren Verkehr E. R. Johnson[410]) u. a.[411]), die appalachischen Gebirgsbahnen[412]) ebenso wie die Überlandbahnen des Westens A. E. Parkins[413]) u. a.[414, 415]). Endlich sei noch ein Aufsatz E. R. Johnsons über die geographische Beeinflussung der Entwicklung des Handels[416]) und eine Arbeit D. W. Stavenhagens über die Küstenverteidigungsmaßregeln verzeichnet[417]).

An entdeckungsgeschichtlichen Schriften sind die von E. D. Scisco über Ponce de Leons Reise (1513)[418]), von G. Th. Surface über Thomas Jefferson als Geograph[419]), von J. E. Kirkpatrik über Timothy Flint[420]), von J. W. Schultz über Th. Fox[421]) und von E. Volk über die Altertümer des Delawaretals[422]) hervorzuheben, an namenkundlichen Schriften ein Aufsatz R. H. Whitbecks[423]) und die Entscheidungen des Geographischen Amts zu Washington[424]).

Das nordatlantische Gebiet. Aus Neuengland liegen neue Untersuchungen von F. G. Clapp und W. S. Bayley über die unterirdischen Wasservorräte von Südmaine[425]) und von H. G. Gregory und E. E. Ellis über diejenigen von Connecticut vor[426]), ebenso von H. K. Barrows, C. C. Covert und R. H. Bolster über die Gewässer der Oberfläche[427, 428]), von E. S. Bastin und C. A. Davis über die Torflager von Maine[429]) und von D. P. Penhallow über Küstensümpfe[430]). Das Zurückweichen der Küste bei Boston, das im Point Shirley $2\frac{1}{2}$ F. im Jahre beträgt, behandelt G. B. Roorbach[431]), das Projekt eines Kap Cod-Kanals ein Artikel[432]), die Literatur über White Mountains A. H. Bent[433]). Auch eine be-

---

[404]) AnnRepSmithsInst. 1910, 199—210. — [405]) JFranklinInst. CLXV, 1908, 345—61. — [406]) AmMusNatHist., Guide Leaflet Nr. 33, Washington 1911. — [407]) U. S. Census, B. 91, Washington 1908. — [408]) GZ XV, 1909, 111 ff. — [409]) AnnG XVII, 1908, 433—56. — [410]) BAmGS XLI, 1909, 610—21. — [411]) DRfG XXXI, 1908/09, 33 f. — [412]) JofG IX, 1911, 113—18. — [413]) Ebenda VIII, 1910, 97—109. — [414]) GZ XV, 1909, 289. — [415]) Ebenda XVII, 1911, 283. — [416]) BAmGS XL, 1908, 217—26. — [417]) MArtillGeniew., Heft 10, Wien 1911. — [418]) BAmGS XLV, 1913, 721—35. — [419]) Ebenda XLI, 1910, 743—50. — [420]) Timothy Flint, Pioneer etc. Cleveland, O., 1911. — [421]) With the Indians in the Rockies. London 1912. — [422]) PeabodyMus Pap. V, 1911, 16 u. 258. — [423]) BAmGS XLIII, 1911, 273—82. — [424]) Decisions of the U. S. Geographic Board. — [425]) USGeolSurv., Water Supply Pap. 223. — [426]) Ebenda 232. — [427]) Ebenda 241. — [428]) Ebenda 261. — [429]) UGeolSurv., B. 376, Washington 1909. — [430]) PrTrRSCanada, Ser. 3, I, 1907, 4. — [431]) BGSPhiladelphia VIII, 1910, 172—90. — [432]) GZ XVIII, 1912, 471. — [433]) Bibliography of the White Mountains. Boston 1911.

siedlungsgeschichtliche Arbeit von L. K. Mathews sei hierbei erwähnt[434]).

Aus der mittelappalachischen Landschaft analysierte R. S. Tarr die geographischen Hauptcharakterzüge New Yorks[435]), H. B. Kümmel aber einen Schnitt durch New Jersey[436]). W. J. Miller schrieb über die quartäre Eisbewegung und Erosion in den südwestlichen Adirondacks[437]), E. W. Shaw[438]) über Terrassen und Trockentäler Westpennsylvaniens, E. M. Kindle[439]) über eine einstige südliche Verlängerung des Onondagasees, R. M. Harper[440]) über Präriebildung auf Long Island, J. W. Harshberger über die pflanzengeographischen Verhältnisse bei der Stadt New York[441]) und über die Vegetation der Küsten- und Salzmarschengegend von New Jersey[442]).

Besonderes Aufsehen erregten bei Gelegenheit der Anlage der neuen New Yorker Wasserleitung die ungeheuren quartären Aufschüttungen des von der Leitung zu querenden Hudsonbettes, über die sich J. F. Kemp[443, 444]), Ch. P. Berkey[445]), J. Partsch[446]) u. a.[447]) äußerten. Dabei sei auch ein volkstümliches Buch C. Johnsons[448]) genannt.

Über die Kulturgeographie des Staates New York[449]), ebenso wie über diejenige New Jerseys sprach sich R. H. Whitbeck[450]) aus, über die Kulturgeographie der Stadt New York F. V. Emerson[451, 452]), über ihre Bevölkerungsverhältnisse auf Grund des Zensus von 1910 M. Jefferson[453]). Den Farmenrückgang im Staate New York nahm R. S. Tarr[454]) zum Gegenstand einer Erörterung, die Schonung der pennsylvanischen Kohlenvorräte E. W. Parker[455]), die Eisenerzlager am Oneidasee ein Zeitschriftenartikel[456]), die Gipslager New Yorks Newland und Leighton[457]), die Industrie des Mohawktals G. B. Roorbach[458]), den Eriekanal Ch. T. McFarlane[459]), die Eisenbahnfernen im Staate New York A. E. Parkins[460]).

Das Ohio-, Lorenzstrom- und obere Mississippibecken. Das Stromsystem des Ohio beschrieben A. H. Horton, M. R. Hall, R. H. Bolster und H. J. Jackson[461, 462]), die verheerenden Hochwasser des Gebiets im Jahre 1913 R. M. Brown[463]), die unter-

---

[434]) The Expansion of New England. Boston u. New York 1909. — [435]) JofG X, 1912, 209—13. — [436]) JGeol. XVII, 1909, 351—79. — [437]) AmJSc. XXVII, 1909, 289—98. — [438]) JGeol. XIX, 1911, 140—56. — [439]) Ebenda 97—103. — [440]) BAmGS XLIII, 1911, 351—60. — [441]) Ebenda XLV, 1913, 38—42. — [442]) PrAcNatScPhiladelphia LXI, 1909, 373—400. — [443]) AmJSc. XXVI, 1908, 301—23. — [444]) Ebenda XXXIV, 1912, 1—11. — [445]) New York State Mus., B. 146, Albany 1911. — [446]) ZGesEBerlin 1913, Nr. 5. — [447]) GJ XL, 1912, 444f. — [448]) The Picturesque Hudson. London 1909. — [449]) JofG IX, 1911, 119—24. — [450]) Ebenda VI, 1908, 177—82. — [451]) Ebenda X, 1912, 228—31. — [452]) BAmGS XL, 1908, 587—612; 726 bis 738; XLI, 1909, 3—21. — [453]) BAmGS XLIII, 1911, 737—40. — [454]) BAm. GS XLI, 1909, 270ff. — [455]) BGSPhiladelphia X, 1912, 75—81. — [456]) BAm. GS XLI, 1909, 1—3. — [457]) New York State Mus., B. 143, Albany 1910. — [458]) JG X, 1911, 80—86. — [459]) Ebenda 219—28. — [460]) BAmGS XIII, 1911, 26—30. — [461, 462]) USGeolSurv., Water Supply Pap. 243 u. 283, Washington 1910 u. 12. — [463]) BAmGS XLV, 1913, 500—09.

irdischen Wasservorräte Indianas S. R. Capps[464]), die Morphologie bei Terre Haute Ch. R. Dryer und M. K. Davis[465]), alte Fingerseen in Ohio G. D. Hubbard[466]), die geologisch-geographische Entwicklung des Ohiogebiets F. Carney[467, 468]), seine Kulturentwicklung auch G. W. Hoke[469]).

Unter den Publikationen über das *Seengebiet* ist die große Monographie von Ch. R. Van Hise und Ch. K. Leith über die Gegend des Lake Superior allen andern voraufzustellen[470]), demnächst die Arbeiten F. Leveretts über die Halbinseln Nord- und Südmichigan[471, 472]) und über die Entwicklungsgeschichte der Seen[473]), mit der sich auch E. Channing und M. F. Lansing[474]) beschäftigen. Über die Entwicklungsgeschichte der Niagarafälle verbreitete sich von neuem J. W. Spencer[475, 476]), ebenso über ihre Verstümmelung durch die bekannten großen Industrieanlagen[477]) und über einen postglazialen Hebungsherd an den Großen Seen[478]), über das Wasser der Binnenseen Wisconsins A. Birge und Ch. Inday[479]), über ausgefüllte Quartärseen in der Umgebung des Lake Michigan J. W. Goldthwait[480]), über den Gegensatz zwischen den glazialen und nichtglazialen Teilen Wisconsins R. H. Whitbeck[481]), über die Böcke von Illinois C. G. Hopkins[482]), über das Erdbeben von Illinois am 26. Mai 1909 J. A. Udden[483]), über die Beziehungen zwischen Waldzerstörung und Niederschlägen in Wisconsin W. C. Devereaux[484]), über Talausfüllung durch intermittierende Ströme in Michigan ein Aufsatz[485]). Kultur- und siedlungsgeographische Skizzen von Michigan entwarfen M. Dopp[486]), G. J. Miller[487]), A. E. Parkins[487a]), und V. A. Bobjerg[488]), während D. C. Ridgley die geographische Beeinflussung der Entwicklung von Illinois behandelt[489]). G. J. Miller[490]) schrieb auch über die Entwicklung der politischen Grenzlinien Michigans, R. C. Allen[491]) über seine Mineralreichtümer. Eine interessante Darstellung der wirtschaftlichen Entwickung der Lake Superior-Gegend verdanken wir L.

---

[464]) Water Supply Pap. 254. Washington 1910. — [465]) PrIndAcSc. 1909, 263—67. — [466]) AmJSc. XXV, 1908, 239—43. — [467]) Denison University, B. 16, 1911. — [468]) GJ IX, 1911, 169—74. — [469]) Ebenda 180—82. — [470]) USGeolSurv., Monogr. 52, Washington 1911. — [471]) Surface Geology of the Northern Peninsula of Michigan. Lansing 1912. — [472]) Surface Geology of the Southern Peninsula. Lansing 1912. — [473]) 12thRepMichAcSc. 1910, 19—42. — [474]) The Story of the Great Lakes. London 1909. — [475]) Sc. XXVIII, 1908, 754—59. — [476]) MouvG XXVII, 1908, 439ff. — [477]) Pop. ScMonthly, Oct. 1908. — [478]) JGeol. XIX, 1911, 57—60. — [479]) Wisconsin Geol. Surv., B. 22, Madison 1911. — [480]) JGeol. XVI, 1908, 459—76. — [481]) BGSPhiladelphia IX, 1911, 12—21. — [482]) BAmGS XLIV, 1912, 268f. — [483]) PopScMonthly LXXVII, 1910, 154f. — [484]) MonthlyWeatherRev. XXXVIII, 1910, 720—23. — [485]) JGeol. XIX, 1911, 216—32. — [486]) BAmGS XLV, 1913, 401ff. — [487]) Ebenda 321—48. — [487a]) JofG X, 1911, 37—74. — [488]) GTKDanskeGS XX, 1910, 269—80. — [489]) JofG IX, 1911, 209—14. — [490]) BAmGS XLIII, 1911, 339—51. — [491]) Mineral Resources of Michigan. Lansing 1911.

Martin[492]), verkehrsgeographische und geschichtliche Charakteristiken sämtlicher Großen Seen J. C. Mills[493]) und J. O. Curwood[494]), eine historische Skizze des Niagaraflusses A. B. Hulbert[495]), eine Beschreibung des Eriesees und seiner Häfen W. E. Durstine[496]), eine Schilderung der Stadt Duluth und ihrer Entwicklung E. Van Cleef[397]). Außerdem sei auch betreffs der Seen auf die Berichte des Chief of Engineers (s. oben) und insbesondere auf einen Bericht der Seenaufnahme aufmerksam gemacht[498]).

Über das Stromsystem des oberen *Mississippi* berichteten A. H. Horton, E. F. Chandler, R. H. Bolster, R. Follansbee und G. C. Stevens[499]), über die Geologie und die unterirdischen Wasservorräte Südminnesotas C. W. Hall, O. E. Meinzer und M. L. Fuller[500]), über die physikalische Geographie der Gegend von St. Louis N. M. Fenneman[501]), über Seenteilungen in Westminnesota R. F. Griggs[502]), über quartäre Seen im oberen Mississippibecken E. W. Shaw[503]). Die Hilfsquellen Minnesotas behandelte E. D. Robinson[504]), die ältere Siedlungsgeschichte des oberen Mississippibeckens G. B. Merrick[505]), die Rolle des holländischen Elements in Iowa J. Van der Zee[506]).

Das südappalachische Gebiet nebst der atlantischen und Golfniederung. Betreffs des südappalachischen Berg- und Hügellandes ist auf die schöne Arbeit von L. Ch. Clenn[507]) über den Umfang der dortigen Denudations- und Erosionswirkungen durch das abrinnende Wasser hinzuweisen, daneben auf einen weiteren stattlichen Band des Marylander Wetteramts, in dem W. B. Clark, F. Shreve u. a. die Pflanzenwelt sowie den Ackerbau und das Forstwesen der Gegend behandeln[508, 509]). Sodann ist auf einen Aufsatz C. F. v. Herrmanns[510]) über die Wasserkräfte von Georgia aufmerksam zu machen, auf eine Beschreibung der Kohlenfelder an der Grenze von Virginia und Kentucky von R. W. Stone[510a]), auf ein Buch S. H. Thompsons[511]) über die Bergbewohner des Südens und auf einen Bericht Ch. Peabodys[512]) über Marylander Höhlenforschung.

---

[492]) BAmGS XLIII, 1911, 561—72; 659—69. — [493]) Our Inland Seas. Chicago 1910. — [494]) The Great Lakes. New York 1909. — [495]) The Niagara River. New York 1908. — [496]) JofG IX, 1911, 183—86. — [497]) BAmGS XLIV, 1912, 401—16; 493—505. — [498]) Survey of the N. and NW. Lakes, B. 20—22, Washington 1912/13. — [499]) U. S. Geol. Surv., Water Supply Paper 245, 265 u. 285, Washington 1910—12. — [500]) Ebenda 256, 1911. — [501]) Illinois State Geol. Surv., B. 12, Urbana 1909. — [502]) AmJSc. XXVII, 1909, 388—92. — [503]) JGeol. XIX, 1911, 481—91. — [504]) The Wealth of Minnesota. Minneapolis 1908. — [505]) Old Times on the upper Mississippi. Cleveland, O., 1909. — [506]) The Hollanders in Iowa. Iowa City 1912. — [507]) U. S. Geol. Surv., Prof. P. 72, Washington 1911. — [508]) Maryland Weather Service, III. Baltimore 1910. — [509]) ScottGMag. XXVII, 1911, 1—5. — [510]) MonthlyWeatherRev. XXXVIII, 1910, 1639—42; 1789f. — [510a]) USGeol. Surv., B. 348, 1908. — [511]) The Highlanders of the South. New York 1910. — [512]) BAcAndover, Dep. Archaeol., VI, 1, 1908.

Aus der atlantischen Niederung liegen Untersuchungen R. M. Harpers über den allgemeinen Vegetationscharakter[513]) und über den Okifinokeesumpf vor[514]), ferner Aufsätze über die große Key-Eisenbahnbrücke von Miami nach Key West[515—517]) und eine verkehrsgeographische Abhandlung A. Rühls[518]) über den Hafen von Newport News.

Die Beobachtungen T. W. Vaughans[519]) über die geologische Arbeit der Mangroven in Südflorida, ebenso wie diejenigen R. M. Harpers[520]) über die Ufervegetation am unteren Appalachicola und eine Notiz über Harshbergers Floridareise[521]) fallen bereits mehr in die Golfniederung, ebenso die Schilderungen aus dem Tortugalaboratorium[522]) und von der »vernachlässigten Südküste« von A. G. Mayer[523]). Ausschließlich hierher gehören aber die physikalisch-geographische Charakteristik der Golfküstenebene durch J. W. Sutherland[524]) und des Mississippideltas durch E. W. Hilgard[525]) sowie der Aufsatz über die wandernden Inseln des Rio Grande del Norte von A. S. Barleson[526]). Hinsichtlich des Mississippistroms ist weiter auf mehrere Aufsätze von R. M. Brown[527—529]) hinzuweisen.

Die geographischen Faktoren bei der Entwicklung von Texas behandelt F. W. Simonds[530]), die Zuckerrohr-, Baumwoll- und Reiskultur Louisianas Spahr[531]), dessen Petroleum- und Naturgasvorräte G. D. Harris[532]), seine Entwicklung bis zum Jahre 1807 J. A. Robertson[533]), die Anfänge von Texas R. C. Clark[534]).

Das Präriengebiet. Auf der Prärietafel nahm der Missouri ein besonders lebhaftes Interesse in Anspruch. Namentlich beziehen sich auf ihn die Beobachtungen von W. A. Lamb, W. B. Freeman, F. F. Henshaw, R. Richards und R. C. Rice[535]), desgleichen ein Vortrag[536]) und Aufsätze von Luella A. Owen[537, 538]), die den übelberufenen Wildstrom höherer Kulturdienste für fähig hält, Studien von F. W. Emerson[539]) über seine launischen Laufwandlungen und von C. D. Reed[540]) über seine Überschwemmungen. Von den Tributären des Missouri in Nebraska handelt J. C. Ste-

---

[513]) Torrey Club, B. 37, 1910, 405—28. — [514]) PopScMonthly LXXIV, 1909, 596—614. — [515]) BAmGS XLIV, 1912, 90—93. — [516]) GZ XIV, 1908, 469. — [517]) Pan American Union, B 34, 1912, 212—22. — [518]) ZGesE 1913, 695—712. — [519]) SmithsMiscColl. LII, 1909, 461—64. — [520]) Toweya II, 1911, Nr. 11. — [521]) GZ XVIII, 1912, 471. — [522]) PopScMonthly LXXVI, 1910, 397ff. — [523]) NatGMag. XIX, 1908, 859—71. — [524]) JG VI, 1908, 337—47. — [525]) PopScMonthly LXXX, 1912, 237—45. — [526]) NatGMag. XXIV, 1913, 381—86. — [527]) JofG IX, 1910, 19—29. — [528]) BAmGS XLII, 1910, 107—10. — [529]) Ebenda XLIV, 1912, 645—56. — [530]) JofG X 1911, 277—84. — [531]) Tropenpfl. 1912, Nr. 10—12. — [532]) USGeolSurv., B. 429, 1910. — [533]) Louisiana 1785—1807. Cleveland, O., 1911. — [534]) University Texas B. 98, Austin 1908. — [535]) USGeolSurv., Water Supply P. 266 u. 286, Washington 1911. — [536]) CRCongrIntG III, 1911, 110—22. — [537]) Scott. GMag. XXIV, 1908, 588—96. — [538]) GJ XXXV, 1910, 56—59. — [539]) B AmGS XLIV, 1912, 674—81; 761—68. — [540]) MonthlyWeatherRev. XXXIX, 1911, 877—79.

vens[541]), von den Steppen dieses Staatsgebiets R. J. Pool[542]), von den Bad Lands in Süddakota C. C. O'Hara[543, 544]), vom Pflanzen-, Tier- und Menschenleben in Norddakota W. Craig[545]). Die Bewaldungsfrage der Prärie erörterte H. P. Baker[546]) in einer Münchener Dissertation, ihre allgemeinen kulturgeographischen Fähigkeiten Caroline W. Hotchkiss[547]).

Das Felsengebirgsland. Volkstümliche Reiseskizzen aus dem Felsengebirge bieten C. Johnson[548]), Ch. D. Walcott[549]) und Ch. L. Hennig[550]). Von Arnold Hague erhielten wir dagegen eine große Monographie des Yellowstoneparks[551]) sowie Darlegungen über den Ursprung seiner heißen Wasser[552]), von W. M. Davis morphologische Charakteristiken der Colorado Front Range[553]) und des großen Koloradocañons[554—556]). Die Entwicklungsgeschichte der großen Erosionsschlucht beschäftigte auch H. H. Robinson[557, 558]), ihre ästhetischen Reize G. W. James[559]), ihre Durchforschung bei der zweiten Powellexpedition F. S. Dellenbaugh, ein Begleiter Powells[560]). Über den unteren Koloradofluß und seinen Durchbruch zum Saltonsee schrieben D. F. McDougal[561]), F. A. Newell[562]) und O. Crola[562a]) über die Seen der Uinta Mountains[563]) sowie über morphologische Studien in San Juan Mountains W. W. Atwood[564]), über den 600 m tiefen Cliff Lake in Montana G. R. Mansfield[565, 566]).

An den immer noch lebhaften Auseinandersetzungen über das merkwürdige Trichtertal bei Cañon Diablo in Arizona beteiligten sich D. M. Barringer[567]), G. P. Merrill[568]), F. Meinecke[569]), M. E. Mulder[570]) und H. Sjögren[571]). Den Reichtum der Painted Desert an sog. Meteoriten unterwirft Ch. R. Keyes[572]) einer Prüfung, die Vulkanstümpfe in der Gegend des Mount Taylor D. W.

---

[541]) Water Supply P. 230, 1909. — [542]) PopScMonthly LXXX, 1912, 209—35. — [543]) S. Dakota School of Mines, B. 9, Rapid City 1911. — [544]) BAmGS XLIII, 1911, 52. — [545]) Ebenda XL, 1908, 321—32; 401 bis 415. — [546]) Die Prärie in Zentralnordamerika und ihr Wert für die Forstkultur. München 1911. — [547]) JofG IX, 1911, 225—29. — [548]) Highways and Byways of the Rocky Mountains. New York 1910. — [549]) NatGMag. XXII, 1911, 509—21. — [550]) Glob. XCVIII, 1910, 328ff., 343ff., 359ff. — [551]) Geol. Hist. Yellowstone National Park. Washington 1912. — [552]) Sc. XXXIII, 1911, 553—68. — [553]) AnnAssAmG I, 1911, 21—83. — [554]) ZGesE 1909, 164—72. — [555]) GJ XXXIII, 1909, 535—39. — [556]) BAmGS XLI, 1909, 345—54. — [557]) JGeol. XVIII, 1910, 742—63. — [558]) Sc. XXXIV, 1911, 89—91. — [559]) Grand Canyon of Arizona. London 1911. — [560]) A Canyon Voyage. New York 1908. — [561]) NatGMag. XIX, 1908, 52f. — [562]) AnnRepSmithsInst. 1908, 331—45. — [562a]) DRfG XXXI, 1909, 193 bis 205. — [563]) BAmGS XL, 1908, 12—17. — [564]) JGeol. XIX, 1911, 449 bis 453. — [565]) BGSPhiladelphia IX, 1911, 10—19. — [566]) GJ XXXVIII, 1912, 204. — [567]) Meteor Cater. Philadelphia 1909. — [568]) SmithsMiscColl. L, 1908, 461—98. — [569]) NatWschr. XXIV, 1909, 801—10. — [570]) Ebenda XI, 1912, 113—21. — [571]) K. Svenska Vetenskaps Årsbok 1911, 237—62. — [572]) TrAcScStLouis XIX, 1910, 131—50.

Johnson[573]), die Veränderungen im Yellowstonepark D. L. Grant[574]), das große Erdbeben des Owenstals im Osten der kalifornischen Sierra Nevada vom Jahre 1872 W. H. Hobbs[575]). Ch. R. Keyes erörterte auch die Morphologie und den Erosionsursprung der Wüstengebirge des Großen Beckens[576, 576a]) sowie die Tektonik des Estanciatals in Neumexiko[577]), W. W. Atwood die Entstehung der steilwandigen Mesa Verde[578, 579]) und die quartäre Vergletscherung der Uinta und Wasatch Mountains[580]), B. Umpleby[581]) die Bildung einer alten Denudationsfläche in Idaho, C F. Tolman[582]) die Erosion und Aufschüttung in der Bolsongegend von Südarizona, E. Howe[583]) die Bergrutsche der San Juan Mountains, J. E. Poque[584]) die großartigen Naturbrücken von Südutah.

Über geologisch-geographische Untersuchungen bei Breckenridge[585]) in Kolorado, bei Goldfield in Nevada[586]) und bei Cœur d'Alène in Idaho erstattete F. L. Ransome Bericht[587]), über solche bei Georgetown in Kolorado J. E. Spurr[588]), über den Petroleumdistrikt von Rangely in Kolorado H. S. Gale[589]), über Südwyoming A. C. Veatch[590]), über die Laramieebenen N. H. Darton und C. E. Siebenthal[591]), über Nordidaho und Nordmontana F. L. Calkins und D. F. McDonald[592]), über Westarizona W. J. Lee und A. Johannsen[593]), über Nordwestarizona und Nordneumexiko N. H. Darton[594]), über die Wasservorräte des San Luis-Tales C. E. Siebenthal[595]), über diejenigen des Harneybeckens G. A. Waring[596]), über die bei Great Falls C. A. Fisher[597]), über die des Estanciatals in Nordmexiko O. E. Meinzer[598]), über die Sedimentführung des Rio Grande del Norte H. Stabler[599]), über das Kohlenfeld von Great Falls C. A. Fisher[600]), über das Book Cliff-Kohlenfeld G. B. Richardson[601]). Einen Vergleich der Temperaturwechsel in den Gipfel- und Fußhügelstationen des Felsengebirges stellt A. J. Henry[602]) an, eine Betrachtung der Schneeverhältnisse J. C. Alter[603]), solche der nordamerikanischen Wüsten und ihres Pflanzenlebens D. F. McDougal[604, 605]), J. C. Blumer[606]), E. Martonne[607]) und

[573]) BGeolSAm XVIII, 1907, 300—24. — [574]) BAmGS XL, 1908, 277 bis 282. — [575]) BeitrGeophys. X, 1910, 352—85. — [576]) JGeol. XVII, 1909, 31—37. — [576a]) BGeolSAm. XXI 1910, 543—64. — [577]) JGeol. XVI, 1908, 438—51. — [578]) AnnAssAmG I, 1911, 95—100. — [579]) BAmGS XLIV, 1912, 593—97. — [580]) USGeolSurv., Prof. P. 61, 1909. — [581]) JGeol. XX, 1912, 139—47. — [582]) Ebenda XVII, 1909, 136—63. — [583]) USGeolSurv., Prof. P. 67, 1909. — [584]) NatGMag. XXII, 1911, 1048ff. — [585]) USGeolSurv., Prof. P. 75, 1911. — [586]) Ebenda 66, 1909. — [587]) Ebenda 62, 1908. — [588]) Ebenda 63, 1908. — [589]) USGeolSurv., B. 350, 1908. — [590]) Ebenda, Prof. P. 56, 1907. — [591]) Ebenda, B. 364, 1909. — [592]) Ebenda 384, 1909. — [593]) Ebenda 352, 1908. — [594]) Ebenda 435, 1910. — [595]) Ebenda, Water Supply P. 240, 1910. — [596]) Ebenda 231, 1909. — [597]) Ebenda 221, 1909. — [598]) Ebenda 275, 1911. — [599]) Ebenda 274, 1911. — [600]) USGeolSurv., B. 356, 1909. — [601]) Ebenda 371, 1909. — [602]) Mounth Weather B. 4, 1911, 103 bis 114. — [603]) MonthlyWeatherRev. XXXIX, 1911, 738—61. — [604]) GJ XXXIX, 1912, 105—23. — [605]) ScottGMag. XXVIII, 1912, 449—55. — [606]) Sc. XXX, 1909, 720—24. — [607]) BGSLille LV, 1911, 70—78.

andere[608]). Die Wirkung der San Francisco Mountains auf das Baumleben besprach P. Lowell[609]), die Verbreitung der Säugetiere in Kolorado R. T. Young[610]).

Vom Standpunkt der Wirtschaftsgeographie ist bemerkenswert ein Buch von C. Coman[611]) und Aufsätze von C. L. Carter[612]) über Nevada, von F. H. Newell[613]), J. Blanchard[614]) und J. L. Rich[615]) über künstliche Bewässerung, von J. Briggs und O. Belz[616]) über Trockenfarmkultur, endlich auch eine Beschreibung der neuen Überlandeisenbahn des Westens[617]).

Die Grenzlinie zwischen Idaho und Washington beschrieb R. B. Marshall[618]), vorhistorische Ruinen des Gilatals J. W. Fewkes[619]).

Die pazifischen Küstenländer. In der Literatur über den äußersten Westen hat das große Erdbeben von San Francisco vom 18. April 1906 immer noch seine Kreise gezogen, und namentlich liegt nunmehr der umfangreiche amtliche Bericht über das Ereignis und seine Verheerungen, ebenso wie über seine tektonischen und morphologischen Wirkungen vor[620]), ferner Auseinandersetzungen von A. Rothpletz[621]), A. Klautsch[622]), J. W. Redway[623]), Montessus de Ballore[624]), Costanzi[625]) u. a.[626, 627]). Im übrigen blieb der Sierra Nevada und ihren Tälern, vor allem dem unvergleichlichen Yosemitetal, eine hohe Aufmerksamkeit zugewandt: von dem Sierrapionier J. Muir, der von seinen ersten Sierrawanderungen erzählt[628]) und über das Hetch-Hetchy-Tal schreibt[629]), von K. G. Gilbert[630]), der sich über die Uferwälle der Seen äußert, von J. N. Le Conte[631]), der den Weg durch das Hochgebirge zwischen dem Yosemitetal und Kings River-Cañon schildert, von W. W. Johnson[632]), der die hängenden Täler der Yosemitegegend beschreibt, ferner von E. C. Andrews[633]), G. Clark[634]) und J. S. Chase[635]). Über die tertiären Kiesablagerungen der Sierra lieferte W. Lindgren[636]) eine neue Monographie, über die Entwicklungsgeschichte der nördlichen Sierra J. A. Reid eine eingehende Unter-

[608]) ScottGMag. XXVI, 1910, 9—16. — [609]) BAmGS XLI, 1910, 257 ff. — [610]) PrAcNatScPhiladelphia LX, 1908/09, 403—09. — [611]) Economic Beginnings of the Far West. New York 1912. — [612]) JFranklinInst. CLXV, 1908, 1—26. — [613]) Sc. XXXIII, 1911, 681—84. — [614]) BGSPhiladelphia VII, 1909, 1—10. — [615]) AmJSc. XXXII, 1911, 237—45. — [616]) Bureau of Plant Industry, Dep. Agr., B. 188, Washington 1910. — [617]) BAmGS XLIII, 1911, 519—21. — [618]) USGeolSurv., B. 466, 1911. — [619]) SmithsMiscColl. LII, 1909, 403—06. — [620]) Rep. State Earthquake Investigation Commission. Washington 1909, Carnegie Inst. — [621]) SitzbBayrAkWiss., math.-phys. Kl., München 1910. — [622]) ZGesE 1909, 609—16. — [623]) GJ XXXI, 1908, 518 bis 222. — [624]) AnnG XVIII, 1909, 341—55. — [625]) RivGItal. XV, 1908, 291 bis 299. — [626]) ZGesE 1908, 708. — [627]) ScottGMag. XXV, 1909, 585 bis 591. — [628]) My first summer in the Sierra. London 1911. — [629]) SierraCl., B. 6, 1908, 211—20. — [630]) Ebenda 225—34. — [631]) Ebenda 7, 1909, 1 bis 22. — [632]) BAmGS XLIII, 1911, 816—37; 890—903. — [633]) JPrRSNew SouthWales XLIV, 1910, 262—315. — [634]) Yosemite Valley. 1910. — [635]) Yosemite Trails. Boston u. New York 1911. — [636]) USGeolSurv., Prof. P. 73, 1910.

suchung[637]), über die Niederschlagsverhältnisse C. H. Lee[637a, b]) und A. McAdie[637c]). Über die Gegend von Taylorsville schrieb J. S. Diller[638]), über die südlichen Fußhügel der Sierra sowie über die südostkalifornische Wüste und die daselbst vorhandenen Wasservorräte W. C. Mendenhall[639—642]), über den Coalinga-Petroleumdistrikt R. Arnold und R. Anderson[643]), über die südkalifornischen Küsteninseln C. F. Holder[644]). Die Todestalgegend behandelt ein kurzer Aufsatz[645]), die schönen kalifornischen Koniferen Karsten und Schenck[646]), die Zwergwälder Südkaliforniens J. Bowman[647]), die geographischen Einflüsse bei der Kulturentwicklung Kaliforniens J. F. Chamberlin[648]), die kalifornischen Hilfsquellen ein Handelskammerbericht[649]), die pazifischen Häfen ein Aufsatz[650]).

Volkstümliche allgemeine Skizzen von dem pazifischen Nordwesten boten W. H. Darton[651]) und P. H. W. Ross[652]), Schilderungen aus dem hohen Kaskadengebirge, insbesondere von dem großartigen Mount Rainier, J. A. Williams[653, 654]), und A. H. Barnes[655]). J. S. Diller[656]) dagegen schrieb eine geologische Geschichte des Crater Lake in Oregon, J. H. Bretz[657]) eine Untersuchung über die Endmoräne des quartären Pugetsund-Gletschers, R. S. Holway über die quartäre Vergletscherung der nördlichen Coast Ranges[658]), G. A. Waring über die Geologie und die Wasservorräte des inneren Südoregon[659]) und des südlichen Washington[660]), F. Henshaw und G. L. Parker[661]) über die Wasserkräfte des Kaskadengebirges, E. A. Beads[662]) über die Hochwasser des Kolumbia und W. D. Lyman[663]) über die Geschichte und die Verkehrsbedeutung dieses Stromes. Endlich seien noch allgemeine Reiseschilderungen C. R. Enocks[664]) und Berichte über die Besteigungen des Mount Olympus in Washington[665]) sowie ein Aufsatz von J. P. Smith[666]) über frühere Klimate des pazifischen Kordillengebiets namhaft gemacht.

---

[637]) UnivCalifPublGeol., B. 6, 1911, 89—161. — [637a, b]) MonthlyWeatherRev. XXXVIII, 1910, 127—29; XXXIX, 1911, 1092—99. — [637c]) Ebenda 445 bis 447. — [638]) USGeolSurv., B. 353, 1908. — [639]) Ebenda, Water Supply P. 219, 1908. — [640, 641]) Ebenda 224 u. 225, 1909. — [642]) NatGMag XX, 1909, 681—701. — [643]) USGeolSurv., B. 357, 1908. — [644]) The Channel Islands of California. London 1910. — [645]) BAmGS XLIII, 1911, 129f. — [646]) Vegetationsbilder IX, 1911. — [647]) BAmGS XLV, 1913, 13—16. — [648]) JG IX, 1911, 253—61. — [649]) 19. Ann. Rep. Calif. Board of Trade. San Francisco 1909. — [650]) GZ XIX, 1913, 464. — [651]) NatGMag. XX, 1909, 645—63. — [652]) The Western Gate. New York 1911. — [653]) NatGMag. XXIII, 1912, 579—92. — [654]) The Mountain that was God. New York u. London 1911. — [655]) NatGMag. XIII, 1912, 593—626. — [656]) J. L. Diller, Geological History of the Crater Lake. Washington 1912. — [657]) JGeol. XIX, 1911, 161—74. — [658]) BAmGS XLIII, 1911, 161—70. — [659]) USGeolSurv., Water Supply P. 220, 1908. — [660]) Ebenda 316, 1913. — [661]) Ebenda 313, 1913. — [662]) MonthlyWeatherRev. XXXVI, 1908, 235f. — [663]) The Columbia River. London 1909. — [664]) Farthest West. London 1910. — [665]) GJ XXXVIII, 1912, 319. — [666]) PopScMonthly LXXVI, 1910, 478ff.

Neue Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche (XIV, 1911—14).

Von Prof. Dr. Franz Toula in Wien.

(Abgeschlossen Ende Juni 1914.)

Der XIV. Bericht hält die Einteilung der früheren Berichte bei, so daß es nun leicht sein wird, für jedes Land die Fortschritte der geologischen Erforschung vom Jahre 1882 bis Mitte 1914 unschwer zu verfolgen. Wenn es auch selbstverständlich ist, daß meine Berichte keine vollständige Übersicht bieten können, so wird sich doch aus den angeführten Abhandlungen das, was mir entgangen ist, leicht ermitteln lassen. Der mir zur Verfügung stehende Raum legt mir von vornherein eine gewisse Beschränkung auf. Wie bisher habe ich die rein petrographischen und rein paläontologischen Arbeiten auf jene beschränken müssen, welche nähere Aufschlüsse über die geologischen Verhältnisse bieten, wobei ich die entlegeneren Gebiete in erster Linie berücksichtigte.

Sehr groß ist die Anzahl von Abhandlungen über nutzbare Ablagerungen. Als Beispiel führe ich nur die Unmenge von Arbeiten der U. S. Geol. Survey an, welche die Suche nach den unentbehrlichen Triebkräften unserer Zeit: Gold, Steinkohlen und Petroleum, hervorgerufen hat. Ebenso die zahlreichen Veröffentlichungen, welche die Wasserversorgungen betreffen. Sie sind von den geologischen Untersuchungen abhängig und stützen sich auf zumeist vorhergegangene Festlegungen der geologischen Verhältnisse.

Was die glazialgeologischen Abhandlungen anbelangt sowie die überaus zahlreichen, das norddeutsche Flachland und die angrenzenden Gebiete betreffenden, so mußte ich mir gleichfalls Beschränkung auferlegen, was ich um so leichter tun konnte, weil sehr viele derselben in den A. Rühlschen Berichten ihre Behandlung finden werden. Ähnlich so ist es mit den agrogeologischen (bodenkundlichen) Abhandlungen, deren Anzahl begreiflicherweise immer mehr anwächst.

Nur einzelne Schriften der angeführten Wissensgebiete konnten in Betracht gezogen werden. Das, was ich im XIII. Bericht in der Einleitung im zweiten Absatz angeführt habe, müßte ich Wort für Wort wieder schreiben, was ich mir durch diesen Hinweis ersparen zu dürfen glaube.

Allgemeines.

Von den jüngst erschienenen Lehrbüchern seien nur die folgenden zwei angeführt:

Von E. Kaysers[1]) Lehrbuch der allgemeinen Geologie und der Formationskunde sind Neuauflagen erschienen. — Von E. Haugs[2]) Lehrbuch der Geologie wurde der zweite Teil (geologische Perioden) herausgegeben.

E. C. Abendanon[3]) hat, von seinen Beobachtungen im Roten Becken Chinas und in Zentralcelebes ausgehend, eine interessante Schrift über »Die Großfalten der Erdrinde« herausgegeben.

»Der Begriff des Tangentialschubs soll gänzlich aus der tektonischen Wissenschaft verschwinden.« Dieser Satz wird als Motto hingestellt. (Warum der Autor Sueß immer nach der Übersetzung zitiert?) — Daß die Tektonik eine »mechanische Wissenschaft« sei, ist sicher richtig, wenn sie auch »von Geologen gepflegt wird«. Nur eine Kraft erzeugt die Bewegung: die Schwerkraft. Die »Großfalten« sind Auswölbungen infolge des Druckes benachbarter einsinkender Teile. Von »Großfalten« in Europa: die Großfalte Südwestdeutschlands, der Alpen, Skandinaviens, der Balkanhalbinsel; in Asien: in Japan, Formosa, Korea, des Großen Chingan, des Jablonoi; in Afrika: Madagaskar, Ostafrika und das Rote Meer; in Amerika: im Westen zwei Großfalten.

J. J. Stevenson[4]) hat seine Darstellungen über die Bildung der Kohlenflöze zum Abschluß gebracht. — E. Dacqué[5]) schilderte die Stratigraphie des marinen Jura an den Rändern des Pazifischen Ozeans.

Europa.

Allgemeines.

Die Internationale Geologische Karte[6]) (XIII, 15) liegt nun nach Herausgabe der Blätter B 1, F 1 und G 1—7, welche den nördlichsten und östlichsten Teil des Russischen Reichs behandeln, vollendet vor. Die Halbinsel Kanin, der Ural und die Beckenumrandung des Kaspi wurden zur Darstellung gebracht. Th. Tschernyschew († 15. Jan. 1914), einer der Bearbeiter des russischen Anteils, hat die Fertigstellung gerade noch erlebt. — Eine Geologische Karte von Zentraleuropa (1:6336000) ist erschienen[7]).

Th. Brandes[8]) stellt eine größere Arbeit über die niederländisch-herzynische Vergitterung (Querfaltung) und den jungpaläozoischen Vulkanismus in Mitteldeutschland in Aussicht. — W. Deecke[9]) besprach die alpine Geosynklinale.

R. Lachmann[10]) erörterte in seinem Vortrag über den Bau alpiner Gebirge die Einwände gegen die Decken und Deckenentwicklungstheorien. Die gesamten Zentralalpen sind gleichzeitig

---

[1]) Stuttgart 1912/13. 881 u. 852 S. — [2]) Paris 1911, 1397—2024, mit 16 Taf. — [3]) Leiden 1914. 183 S. — [4]) PrAmPhilS L—LII, 1911—13. 506 S. — [5]) GeolRundsch. II, 1—54. — [6]) Berlin 1913. 1:1500000. — [7]) London 1911, Stanford. — [8]) Leipzig 1913, Teubner. 5 S. — [9]) NJb. Min., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 831—58. — [10]) ZDGeolGes LXV, 1913, MBer. 157—73.

Wurzel- und Deckenland. Eine der immer zahlreicher werdenden Äußerungen gegen die Übertreibungen der Schubdeckenhypothesen. — P. Termier[11]) behandelte die Tektonik der das westliche Mittelmeer umgebenden Gebirge. Die Fortsetzung der Alpen: Balearen, Sierra Nevada, Rif. Das marokkanische Rif ist keine Fortsetzung des Atlas. Es schließt sich an die Sierra Nevada und Balearen und wahrscheinlich an die Alpen. — In einer Abhandlung über Mineralfundorte in den Alpen und über Gesteinsmetamorphismus von J. Koenigsberger[12]) finden sich zwei Kärtchen, in welchen die Erstreckungen der metamorphischen Gesteine dargestellt werden. — Derselbe Autor[13]) hat auch die Analogien der ersten Zone der Westalpen (Montblanc usw.) und der benachbarten Massive besprochen. — Fr. Winterfeld[14]) hat meridionale, ganz Westdeutschland (ja ganz Europa) durchsetzende Verwerfungsspalten zu verfolgen gesucht. — H. Salfeld[15]) gliederte den oberen Jura in Nordwesteuropa. — Den alpinen Nummuliten hat J. Boussac[16]) eine umfangreiche Studie gewidmet. — Die alpine Geosynklinale hätte im Eozän einen tiefen Meeresarm von 200 km Breite gebildet und wiederholte Transgressionen hervorgerufen. Sie habe bis ins Oligozän angedauert, sich aber im Oligozän aus den Alpen zurückgezogen und nur den Außenrand umgeben. — In W. Freudenbergs[17]) großer Arbeit über die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa wird die reiche Fauna von Hundsheim und die kleine Fauna von Kronstadt in Siebenbürgen gründlich behandelt. — Die geologischen Grundlagen für die Chronologie des Diluvialmenschen behandelte Fr. Wiegers[18]). Nicht die Typologie, sondern die Geologie bestimme das Alter der menschlichen Vorgeschichte. — W. v. Łoziński[19]) hat sich über Lage und Ausbreitung des nordeuropäischen diluvialen Inlandeises ausgesprochen. — H. Roedel[20]) gab eine Literaturzusammenstellung über die sedimentären Diluvialgeschiebe des mitteleuropäischen Flachlandes heraus.

Deutschland.

1. *Die geologische Kartenaufnahme.*

a) Von der Geologischen Karte von Preußen[21]) und den benachbarten Bundesstaaten (1:25000) erschienen:

Lief. 114. Bl. Lehesten, Lobenstein und Hirschberg von K. Th. Liebe u. E. Zimmermann. — Lief. 125 sei nachträglich angeführt (erschien 1909): Bl. Warlubien von A. Jentzsch u. F. Schucht, Schwetz und Sartowitz von

---

[11]) RésGénSc. 30. März 1911. — [12]) ZDGeolGes. 1912, 501—29, mit Taf. — [13]) GeolRundsch. III, 1912, 319—23. — [14]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 509—79, mit 3 Taf. — [15]) Ebenda XXXVII, 1913, 125—246, mit 2 Taf. — [16]) MémSCarteGéolFr. II, 1911. 437 S. mit 22 Taf. (man vgl. Oppenheims Ref. in NJbMin. I, 1913, 304—16). — [17]) GeolPalAbhJena 1914, 455—671, mit 20 Taf. — [18]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 578—606. — [19]) NJbMin. II, 1911, 30—47. — [20]) HeliosNatV XXVII, Frankfurt a. O. 1913. 85 S. — [21]) Berlin 1911—14, mit Erläut.

A. Jentzsch. — Lief. 133. Bl. Sorquitten von A. Klautzsch, Sensburg von Klautzsch, Krause u. Soenderop, Ribben von Klautzsch, Aweyden von Klautzsch, Krause u. Soenderop und Theerwisch von J. Behr, F. Kaunhowen, Krause u. H. Heß. — Lief. 141. Bl. Aachen, Eschweiler, Düren, Herzogenrath, Lendersdorf und Stollberg. — Lief. 145. Bl. Freiburg von G. Berg, E. Dathe u. E. Zimmermann, Waldenburg von E. Dathe u. G. Berg, Friedland von G. Berg, E. Dathe u. E. Zimmermann, Schömberg (Niederschlesien) von G. Berg. — Lief. 150. Bl. Buddern von G. F. Krause u. E. Picard, Benkheim von J. Behr, G. Fliegel u. F. Kaunhowen, Kerschken von H. Hess v. Wichdorff. — Lief. 151. Bl. Cuxhaven, Midlum und Westerwanna von Fr. Schucht. — Lief. 153. Bl. Höxter, Holzminden und Ottenstein (obere Weser) von O. Grupe, Gronau und Salzhemmendorf (Leinegebiet) von A. v. Koenen, H. Menzel u. F. Schlunck. — Lief. 159. Bl. Stieglitz von W. Koehne, Scharnikau von J. Korn, Gembitz von J. Behr, Kolmar von R. Cramer. — Lief. 160. Bl. Teistimmen von P. G. Krause u. J. Behr, Kabienen von Krause u. Fr. Soenderop, Seehesten von A. Klautzsch, Wartenburg von Klautzsch u. G. Müller, Bischofsburg (ostpreuß. Seenplatte) von Klautzsch u. Behr. — Lief. 162. Bl. Titz, Grevenbroich und Stommeln von P. G. Krause, das erste mit A. Quaß u. W. Wunstorf, Wevelinghoven und München-Gladbach (Senkungsgebiet des niederrheinischen Tieflandes) von W. Wunstorf. — Lief. 163. Bl. Hagen i. W. von R. Bärtling, A. Fuchs, P. Krusch u. G. Müller, Hohenlimburg von A. Denckmann, A. Fuchs, W. Henke, H. Lotz u. W. E. Schmidt, Iserlohn von A. Fuchs, W. Henke, H. Lotz u. W. E. Schmidt, Menden von R. Bärtling, W. Henke, P. Krusch, G. Müller u. W. E. Schmidt, Unna von R. Bärtling. — Lief. 165. Bl. Werben, Pyritz, Kollin und Prillwitz (Pommern) von F. Soenderop. — Lief 167. Bl. Detmold, Blomberg, Horn-Sadebeck und Steinheim i. W. von H. Stille u. A. Mestwerdt. — Lief. 168. Bl. Crummesse, Nusse, Siebeneichen, Schwarzenbeck und Hamwarde (Südwestlauenburg) von C. Gagel, J. Schlunck und R. Cramer. — Lief. 170. Bl. Greifenburg, Kölpin, Witzmitz und Regenwald (Hinterpommern) von L. Schulte, Gr.-Borckenhagen von Hess v. Wichdorff. — Lief. 174. Bl. Ringelheim, Salzgitter und Vienenburg von H. Schröder, Lutter a. Barenberge und Goslar von A. Bode u. H. Schröder. — Lief. 176. Bl. Wandsbek von J. Schlunck u. W. Wolff, Bergstedt und Glinde von W. Wolff, Ahrensburg von E. Harbort u. W. Wolff und Bergedorf (untere Elbe ostwärts) von W. Koert. — Lief. 177. Bl. Bernburg, Calbe a. S., Güsten, Nienburg a. S., Staßfurt von K. Keilhack. — Lief. 179. Bl. Groß-Nädlitz, Kattern, Koberwitz, Ohlau, Rothsürben, Schmolz. — Lief. 180. Bl. Langeoog, Spiekeroog, Esens, Karolineninsel, Middels und Wittmund (Ostfriesland) von Fr. Schucht. — Lief. 184. Bl. Hünfeld von M. Blanckenhorn, Fulda und Weyhers von H. Bücking und Tann von W. Haack. — Lief. 188. Bl. Unterlüß, Wriedel und Eimke von Stoller, Monke u. Aßmann. — Lief. 193. Bl. Kupferberg von G. Berg, Landshut, Schmiedeberg, Kunzendorf und Tschöpsdorf von G. Berg u. E. Dathe.

b) Von der Geologischen Karte von *Hessen* (Großherzogtum) erschienen die Blätter Oppenheim, Allendorf und Gießen von A. Steuer u. W. Schottler[22]).

c) Von der Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums *Baden* (1:25000) erschien Blatt 144: Stühlingen von F. Schalch[23]).

d) Eine Geologische Übersichtskarte von Württemberg[24]), Baden, dem Elsaß und der Pfalz ist in 8. Auflage erschienen.

---

[22]) Darmstadt 1911—13 (1 : 25000), mit Erläut. 33, 120 u. 134 S. mit 5 Taf. — [23]) Heidelberg 1912. Mit Erläut. 91 S. — [24]) Stuttgart 1911—13, Stat. Landesanst. (1 : 600000).

Von der Spezialkarte (1:25000) erschienen: Bl. 117. Alpirsbach, bearbeitet von M. Bräuhäuser u. A. Sauer; Bl. 106. Dornstetten von A. Schmidt; Bl. 141. Rottweil von M. Schmidt. Auch die Blätter 180, 181 u. 184: Tettnang, Neukirch-Achberg und Langenargen von A. u. M. Schmidt, M. Münst u. M. Bräuhäuser liegen vor.

e) Von der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands [25]) erschienen weitere Blätter:

Lief. 4. Charlottenburg, Berlin N, Küstrin, Schwerin W, Potsdam, Berlin S, Frankfurt a. O., Züllichau. — Lief. 5. Wittenberg, Lübben, Guben, Glogau. — Lief. 6 enthält die Blätter Öls, Landsberg, Brieg, Lubliuitz, Ratibor, Beuthen, Hultschin und Pleß (Oberschlesien) von K. Flegel. — Lief. 7. Czarnikau, Gnesen, Posen, Wreschen, Lissa und Krotoschin von C. Hoffmann.

Allgemeines. Von der R. Lepsiusschen Geologie von Deutschland [26]) (XIII, 30) erschien die auf Schlesien und die Sudeten bezügliche Lieferung. — H. Stille [27]) hat die Tektonik Mitteldeutschlands erörtert.

Außer den Verwerfungen im Paläozoikum (SW—NO) treten noch vornehmlich auf solche von SO—NW: die herzynischen und von N—S: die rheinischen Dislokationsrichtungen. Faltungsvorgänge mit sekundären Verwerfungen. Ketten und Mulden (und Senkungsfelder). Horste (»Rahmen«), z. B. Thüringer Wald, Harz usw., und Senkungsfelder (»gerahmte Felder«), z. B. thüringisches Becken und die »Rheinische Tiefe«. In den letzteren die mesozoisch-känozoische saxonische Faltung, deren älteste Phase als die »Kimmerische Faltung« bezeichnet wird (zwischen Trias und Lias). Das »Niederdeutsche Becken« mit lang andauernder Sedimentation grenzt an die »mitteldeutsche Festlandsschwelle« (rheinische Masse, Nordostecke über den Harz), welche seit dem braunen Jura fast beständig Festland war.

Hans Scupin [28]) schrieb über vortertiäre junge Krustenbewegungen in den *Sudeten* und über die Verteilung von Wasser und Land zur Kreidezeit in der Umgebung der Sudeten und des Erzgebirges.

Aus den Faziesverhältnissen der sächsischen Kreide wird auf ein östliches Festland geschlossen. Eine Festlandsscheide zwischen der sächsisch-böhmischen und niederschlesischen Kreide und jener Oberschlesiens und Polens.

F. F. Hahn [29]) hat die Ergebnisse der Spezialforschungen in den *deutschen Alpen* zusammengefaßt und zuletzt die Kalkalpen Südbayerns in Betracht gezogen. Die hochbajuvarische Zone wird aus dem nahen Süden hergeleitet (Einkehr).

Über Deutschlands Steinkohlenfelder und Steinkohlenvorräte gab F. Frech [30]) einen Überblick. — H. E. Böker [31]) hat die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reichs behandelt. Bis 1200 m Tiefe 140 Milliarden Tonnen.

---

[25]) Berlin 1911—14, Geol. Landesanst. (1:200000). — [26]) Leipzig 1913. 194 S. mit K. — [27]) JbNiedersächsGV III, 1910, 141—70. Man vgl. auch FortschrGeol. 1913, 138—59; 362—83. ZDGeolGes. 1913, MBer. 575—93. — [28]) ZfNat. LXXXII, 1910, 321—44. — [29]) BeitrFortschrGeolV 1914, 32 bis 65. — [30]) Stuttgart 1912. 173 S. mit 7 Taf. — [31]) Glückauf XLIX, 1913. 29 S.

2. *Einzelgebiete.*

A. Norddeutschland.

1. Den vortertiären Untergrund des nordostdeutschen Flachlandes schilderte zusammenfassend A. Jentzsch[32]. — C. Gagel[33] hat die große Literatur über die mehrfache Vereisung Norddeutschlands in diluvialer Zeit übersichtlich in Betracht gezogen. Drei Vereisungen und zwei Interglazialzeiten. — F. Wahnschaffe[34] († 20. Jan. 1914) hat die Endmoränen des norddeutschen Flachlandes zur Darstellung gebracht. — E. Wert[35] hat die äußersten »Jugendmoränen« in Norddeutschland von Hamburg bis Kalisch besprochen. Der jüngere Löß, während der letzten Eiszeit entstanden, gleichzeitig mit den Jungmoränen. — Nach H. Loewe[36] stammen die Devongeschiebe Norddeutschlands der Hauptsache nach aus den russischen Ostseeprovinzen (58 Proz.) und aus Zentralrußland (20 Proz.).

2. Die Geologie des niederrheinischen Tieflands (XIII. 40) von W. Wunstorf u. G. Fliegel[37] gibt eine umfassende Darstellung der Verhältnisse unter Benutzung der zahlreichen Tiefbohrungsergebnisse.

Karbonverbreitung, reich gegliederter Zechstein, Trias und Lias, Festlandsperiode bis zur Transgression der oberen Kreide, vollständiges Tertiärprofil vom Paläozän bis ins Pliozän. Marine und Festlandsbildungen. Diluvium. Schollenbewegungen seit dem jüngeren Paläozoikum. Der Krefelder Devonsattel ist nicht vorhanden. Alte Querverwürfe streichen herzynisch. Horst- und Grabenbildungen, in gewissen Schollen auch weitgehende Faltungen. Der Sattel des Hohen Venn streicht NO (kaledonische Faltung). Im Mittelkarbon Faltung in gleicher Richtung (aus SO, varistisch, flache Überschiebungen bedingend). Jüngere Bildungen, zumeist schwebend, mit Nordost- und Nordsprüngen. Die Schollenbewegungen im Vorsenon beginnend.

G. Fliegel[38] hat dargetan, daß im niederrheinischen Tiefland das Alttertiär eine Zeit des Vordringens, das Jungtertiär des Meereszurückzugs gewesen sei. — P. G. Krause[39] stellte einige Beobachtungen im Tertiär und Diluvium des westlichen Niederrheingebiets an.

3. Die Entstehung der *Ostfriesischen Inseln* behandelt F. Schucht[40]. Diluvium (fluviatil und glazial) liegt unter den 17 bis 20 m mächtigen Alluvionen. Desgleichen jenes der Harlebucht[41]. — W. Wolff[42] (XIII, 148) hat »zur Geologie von *Helgoland*« geschrieben. Zechstein tritt nicht zutage, nur Buntsandstein

---

[32] Festschr. XII. D. Bergm.-Tag. Breslau 1913. 48 S. mit K. — [33] Fortschr. Geol. 1913, 95—138; 185—243. GeolRundsch. 1913, 319—421. — [34] Geol. Charakterbilder XIX, 1913. 16 S. mit Kartensk. — [35] ZGletscherk. VI, 1912, 250—77, mit Taf. — [36] NJbMin., Beil.-Bd. XXXV, 1912, 1—118, mit 4 Taf. — [37] AbhGeolLA LXVII, 1910. 171 S. mit 4 K. u. Taf. (K. 1:200000). — [38] ZDGeolGes. 1911, MBer. 509—29. JbGeolLA 1913. 35 S. mit Taf. — [39] JbGeolLA 1912. 35 S. — [40] JbNiedersächsGeolV Hannover 1911, 139 bis 146. — [41] Aurich 1911. 44 S. mit K. — [42] JbGeolLA XXXII, 1911, 183—86.

und Röt. Im Skitgatt, nördlich der Düne, wurde rote Kreide, mit Aucellinen anstehend, gefunden. — H. Schroeder[43]) hat von *Helgoland* einen Stegozephalenschädel beschrieben. — E. Stolley[44]) äußerte sich nochmals (XII, 30) über das Quartär und Tertiär von *Sylt*. — Häberlin[45]) bespricht das Diluvium auf *Föhr*. Der Brockenmergel sei die älteste, die darüber liegenden Sande mit Geschieben eine jüngere Moräne.

4. C. Gagel[46]) (XIII, 49) hat die Fortschritte in der geologischen Erforschung *Schleswig-Holsteins* verfolgt.

Drei glaziale Komplexe übereinander mit Interglazial bis 353 m (Tönning) mächtig. Im Liegenden zerstückeltes Senon. Diluviale Störungen. — Auch das *Ratzeburger* Diluvialprofil besprach derselbe Autor[47]), ebenso auch *Fehmarn* und *Wagrien*.

F. Wahnschaffe[48]) schrieb über die Entstehung der Förden *Schleswig-Holsteins*. Untergetauchte (»ertrunkene«) Seen. — C. Gagel[49]) schließt aus den Verhältnissen der Anhydritstöcke von Segeberg auf ein ziemlich kompliziertes Schuppensystem.

Über den *Ems—Weser*(Mittelland)-*Kanal* und sein geologisches Profil haben E. Harbort und A. Mestwerdt[50]) vorläufige Mitteilungen gemacht. Im Westen älteres Gebirge (Trias, Jura, Kreide), Diluvium. — E. Horn[51]) hat Beiträge geliefert über die geologische Geschichte der *Hamburger* Gegend in nachglazialer Zeit. — H. Stille[52]) behandelt den Untergrund der *Lüneburger Heide* und dessen Salzvorkommen.

Drei Salzzonen mit rheinischem Streichen, aufgepreßte Sättel des Zechsteinsalzes reichen bis in jüngere mesozoische Schichten hinauf. Dazwischen das Salz in großer Tiefe. Herzynische Störungen durchkreuzen (vergittern) die Zonen.

J. Stoller[53]) schilderte die geologische Entwicklungsgeschichte der Lüneburger Heide. Ausführlich das Glazialdiluvium. Derselbe[54]) schrieb über das Erdölgebiet Hänigsen-Obershagen in der südlichen Lüneburger Heide.

P. Friedrich[55]) (XIII, 58) schrieb zur Geologie der Umgebung von *Lübeck*. Erwiderung gegen Gagel (XIII, 59). — E. Geinitz[56]) hat Diluvialstudien im östlichen *Mecklenburg* angestellt. Geschiebemergel, Wallberge, Rückenberge (Drumlins). Spätglaziale Senkung, im Nachglazial bis unter das Meer.

---

[43]) JbGeolLA XXXIII, 1912 (1913), 2, 232—64, mit 7 Taf. — [44]) NJb. Min. 1912, 1, 157—83, mit 2 Taf. — [45]) ZDGeolGes. 1911, MBer. 587—94. — [46]) GeolRundsch. II, 1911, 410—29. SchrNatVSchleswig-Holstein XV, 1912, 223—54. — [47]) JbGeolLA XXXIII, 1912, 385—99. — [48]) Ebenda 422—36. — [49]) ZDGeolGes. LXV, 1913, MBer. 121—41. — [50]) Ebenda LXVI, 1914, 161 bis 191. — [51]) Ebenda 1912, 130—55. JbHambWissAnst. XXIX, 1912, 35 bis 58, mit 2 Taf. — [52]) JbNiedersächsGeolV 1911, 224—86; man vgl. ebenda 192—207. — [53]) Lüneburger Heimatsbuch. Bremen 1914. 99 S.; mit geol. K. (1:750000). — [54]) ArchLagerstForschBerlin 1913. 97 S. mit 2 K. — [55]) JbGeolLA XXXI, 1911 (1912), 497—521. — [56]) ArchVNatMecklenburg LXVI, 1912, 119—88. Man vgl. auch ZentralblMin. 1912, 161—69.

Ein geologisches Wanderbuch für die Umgebung von *Berlin* erschien von H. Menzel[57]).

Eine geologische Wandkarte von *Pommern* hat C. Habermann[58]) herausgegeben (1:200000). Glaziallandschaften. Tertiär, Kreide und Jura. — K. Keilhack[59]) besprach die Lagerungsverhältnisse des Diluviums der Steilküste von *Jasmund* auf *Rügen*. Staffelförmige Überschiebungen im Streichen und Verwerfungen.

Interessante Darstellungen der gegenwärtigen tektonischen Bewegungen in der Insel *Hiddensee* (Rügen) hat O. Jaekel[60]) gegeben. Die Insel ist in Hebung begriffen. N—S- und SW—NO-Brüche. Auch Cl. Leidhold[61]) äußerte sich darüber, mit Hinweisen auf Äußerungen anderer Autoren. Jaekel[62]) schrieb auch über den Kreidehorst von Jasmund und seine Tektonik. — Auch M. Haltenberger[63]) hat die Veränderungen (Landverlust und Landzuwachs) auf Hiddensee bei Rügen besprochen. — Die Verlandung der *Swinepforte* behandelte K. Keilhack[64]). Dreierlei Dünenbildungen. — W. Kranz[65]) hat das Gebiet gleichfalls studiert. — O. v. Linstow[66]) besprach die Tektonik im Untergrund von *Stettin*. Kreide von herzynisch streichenden Verwerfungen durchsetzt. — F. Soenderop[67]) gab eine geologisch-agronomische Karte der Umgebung von Krojanke heraus. — A. Tornquist[68]) erklärt die tektonische Linie Schonen—Köslin—Bromberg zum östlichen Karpathenrand und Serethtal für die wichtigste, da sie die westeuropäischen Faltungsgebiete vom osteuropäischen Schilde trennt. Saxonisches Faltengebiet. Eine lebhafte Diskussion schloß sich daran. — A. Tornquist[69]) besprach das diluviale Grundgebirge des *Samlandes* und die bernsteinführenden Sande unter der Grundmoräne. Auch die Tektonik des tieferen Untergrundes Norddeutschlands behandelte er[70]). Der Schub des westeuropäischen Gebiets gegen den »osteuropäischen Schild« (SW—NO) bedingte die Faltung des saxonischen Feldes (»Faltungsfeld«). — H. Hess v. Wichdorff[71]) besprach eine Drumlinlandschaft bei Nimmersatt an der russischen Grenze. — A. Jentzsch[72]) hat den Posener Ton für Pliozän erklärt und neue Stützen dieser Ansicht erbracht. — Die Entwicklung der Oberflächengestaltung des *polnisch-deutschen* Tieflands hat A. Fleszar[73]) zu erklären gesucht und einige quartäre wellige

---

[57]) Stuttgart 1912. 170 S. mit K. — [58]) Braunschweig 1913. — [59]) Jb. GeolLA XXXIII, 1912, 1, 114—58, mit 11 Taf. — [60]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, MBer. 278—93. — [61]) ZentralblMin. 1913, 139—46. — [62]) MNatV Vorpomm. XLII, 1911. 28 S. — [63]) Diss. Greifswald 1912. 116 S. — [64]) JbGeolLA XXXI, I1911 (1912), 209—44, mit 3 Taf. u. K. — [65]) Swinemünde 1912. 87 S. mit Kartensk. — [66]) JbGeolLA XXXIV, 1913, 130—67. — [67]) Berlin 1912. 17 S. mit 2 K. (1:25000). — [68]) ZDGeolGes. LXII, 1912, MBer. 456—79. — [69]) GesDNatÄrzteVerh. 1910. 8 S. — [70]) SitzbAkBerlin XXXVIII, 1911, 822—33. — [71]) JbGeolLA XXXIII, 1912. 35 S. mit K. — [72]) Ebenda XXXI, 1910, 192—201. ZDGeolGes. LXV, 1913. 3 S. — [73]) BAc. ScKrakau 1913, 117—30.

Krustenbewegungen nach recht verschiedenen Richtungen angenommen. — C. Hoffmann[74]) gab eine Übersichtskarte der ostdeutschen Braunkohlen heraus (1:500000). — A. Jentzsch u. G. Berg[75]) haben die Geologie der Braunkohlenablagerungen im östlichen Deutschland geschrieben.

B. Nordwestdeutschland.

Th. Brandes[76]) hat die Frage der *Ardenneninsel* behandelt. Verhältnisse Nordwestdeutschlands während der ersten Hälfte der Liasperiode. Das Arietitenmeer flach zwischen Harz und dem Rheinischen Schiefergebirge. Einengungen und Transgressionen.

Beiträge zur Geologie und Tektonik der *Luxemburger Ardennen* lieferte J. Robert[77]). Nach zwei Systemen gefaltetes Unterdevon. — M. Lucius[78]) besprach die Tektonik des Devons im Großherzogtum *Luxemburg*.

L. van Werveke[79]) hat in seiner Arbeit über die Bucht von *Trier* (XIII, 90) die nach Sueß (1883) angenommene Horsttheorie verlassen.

Schwarzwald — Vogesen — Odenwald, als Gewölbe aufgefaßt, entstanden wie Alpen und Jura durch Faltung. Zwei Druckwirkungen aus NO und SO. Stauung am Hunsrück. Spalten vom Mitteloligozän bis ins Miozän. Die Bucht (im Osten geschlossen, gegen Westen offen) zuerst im Rotliegenden vorhanden, die Sandablagerungen im Lias von N zugeführt.

A. Leppla[80]) suchte das Diluvium der *Mosel* zu gliedern. Terrassen bis 230 m über dem Bett der Mosel: elf an der Zahl werden verzeichnet. Jede der vier Eiszeiten hat Spuren hinterlassen. — Eine geologische Exkursionskarte für die Umgebung von *Aachen* hat W. Wunstorf[81]) herausgegeben (1:75000). — Auch der Arbeit E. Holzapfels[82]) († 13. Mai 1913; XIII, 84) über die Geologie des Nordabfalls der *Eifel* und der Gegend von *Aachen* muß noch gedacht werden.

Paläozoikum steil aufgerichtet im Westen, darüber Kreide, im Osten Trias. Tertiär in Erosionslappen im Gebirge, zusammenhängender im Vorland. Diluviale Decken. Eruptivgesteine unbestimmten Alters und im Kambrium des *Hohen Venn*. Auch Granite. Eingehende Stratigraphie. Im unteren Karbon marine Einlagerungen. Angulaten-Lias. Der Lias reichte bis an den Eifelabfall. Auch das Tertiär reicht mit dem marinen Oberoligozän im Westen bis an den Fuß des Gebirges. Die untermiozäne sandige Braunkohlenformation reicht bis in die Trichter des Kohlenkalks. Pliozäne Flußablagerungen, Terrassendiluvium. Der Löß reicht weit über das Gebirge. Im Paläozoikum Faltung und jüngere vertikale Schollenbewegungen.

---

[74]) Festschr. XII. D. Bergmannstag Breslau 1913, Anl. II, 6 Bl. — [75]) Abh. GeolLA LXXII. 142 S. mit 7 K. u. Taf. — [76]) JbNiedersächsGeolV Hannover 1911, 147ff.; vgl. NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 325—508. — [77]) Progr. Gymn. Diekirch 1912. 50 S. mit 3 Taf. (K.). — [78]) MGesNatLuxemburg 1913. 111 S. mit 2 K. u. 7 Taf. — [79]) VersNiederrhVBonn 1910, 1—47. — [80]) JbGeolLA XXXI, 1910, 343—76. — [81]) Festschr. XI. D. Bergmannstag. — [82]) AbhGeol. LA LXVI, 1910. 214 S. mit 2 Taf. u. Umgebungsk. von Aachen (von W. Wunstorf).

A. Quaas[83]) berichtete über seine Aufnahmen auf dem Blatte Nideggen. Rurtalterrassen. Paläozoikum. Auch über die Aufnahmen auf dem Blatte Neuß berichtet derselbe[84]). — E. Kaiser[85]) hat die geologische und mineralogische Literatur des *Rheinischen Schiefergebirges* (von 1907 bis 1910) zusammengestellt. — W. Kranz[86]) (XIII, 19) behandelt »Hebung und Senkung beim Rheinischen Schiefergebirge« weiter. Nur Senkungen nachzuweisen.

K. Mordziol[87]) gab naturwissenschaftlich-geographische Einzeldarstellungen der Rheinlande heraus. Erwähnt seien D. Häberle: Der Pfälzerwald (XIII, 154), S. Lerch: Wanderungen in der Umgebung von Hannover und J. Jacobs: Wanderungen in der Laacher Vulkanwelt. — K. Stamm[88]) verfolgte die Glazialspuren im Rheinischen Schiefergebirge. Das *Hohe Venn* wird ausführlicher betrachtet und auf Vergletscherung geschlossen (Würmeiszeit). Eifel, Hunsrück und Taunus ohne Vergletscherungsanzeichen. — G. Fliegel[89]) schrieb zum Gebirgsbau der *Eifel*. Devon-Grabenbruch von N nach S, in der Westeifel mit Trias. — H. Quiring[90]) hat die Eifelkalkmulde von Ahrdorf behandelt. Unter- und unteres Mitteldevon. Denudationsrest der Hildesheimer Mulde. Varistischer Faltungsvorgang. N—S-Sprünge im Jungtertiär. — Auch jene von Sötenich[91]). — Einen geologischen Führer durch die *Gerolsteiner Mulde* hat H. Rauff[92]) verfaßt. Die ältesten Brüche (nachpaläozoisch) in Ostrichtung, dann folgen solche gegen NO und später nach NW und N. — A. Hambloch[93]) gab eine geologische Übersichtskarte des *Laacher See-Gebiets* heraus (1:80000). — K. Mordziol[94]) hat das *Neuwieder Becken* bei Koblenz durchwandert. — Die geologischen Verhältnisse des Regierungsbezirks *Wiesbaden* behandelte F. Herrmann[95]). Eine Übersicht über Formationen und geologische Vorgänge. — R. Wedekind[96]) hat die Goniatitenkalke von Martenberg bei Adorf studiert. Unteres Oberdevon wird gegliedert. Derselbe[97]) hat auch das Oberdevon am Nordrand des Rheinischen Gebirges untersucht. — F. Liebrecht[98]) hat Beiträge zur Geologie und Paläontologie des Gebiets um den Dreiherrnstein (Siegerland und Nassau) veröffentlicht. Unterdevon bis Kulm. — J. Ahlburg[99]) beschrieb die stratigraphischen Verhältnisse des Devons in der östlichen *Lahnmulde*.

---

[83]) JbGeolLA XXXII, 1911, 406—21. — [84]) Ebenda 397—405. — [85]) Bonn 1911/12. 42, 23 u. 20 S. — [86]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 604—20; LXIV, 1912, 33—51. — [87]) Braunschweig u. Berlin 1912/13. — [88]) Diss. Bonn 1912. 60 S. mit 2 Taf. VRheinlWestf. LXIX, 1912, 151 bis 214, mit 2 Taf. — [89]) VhNatVRheinlWestf. LXVIII, 1911, 489—504. — [90]) NJbMin. I, 1914, 61—92, mit K. (1:25000). — [91]) JbGeolLA XXXIV, 1913, mit Taf. — [92]) Berlin 1911, Geol. Landesanst. 54 S. mit 2 Taf. — [93]) 1911. — [94]) Braunschweig 1914. 82 S. mit geol. K. u. 3 Taf. — [95]) Marburg 1912 (?). 18 S. — [96]) SitzbGesNatFrBerlin 1913, 23—77. — [97]) NJbMin. 1913, I, 78 bis 95. — [98]) JbGeolLA XXXII, 1912, 412—84. — [99]) Ebenda XXXI, 1911, 448—81.

Mitteldevon sehr mannigfaltig: Tonschiefer mit Kalklagen, Schalstein mit Diabas, Kalke. Porphyr als Decke über Schalstein. — Auch das Devon auf Blatt Weilburg wurde behandelt [100]).

Das herzynische Unterdevon bei *Marburg a. L.* behandelte F. Herrmann [101]).

»Unterdevon böhmischer Fazies«. Der Silur-Herzyn-Horst, durch Querzerreißungen und Grabenbrüche zerschnitten, liegt zwischen groben Karbongrauwacken, von diesen durch N—S-Verwerfungen geschieden.

A. Leppla [102]) hat die Geologie und Oberflächengestaltung des *Hunsrück* und *Hochwaldes* übersichtlich geschildert. — Derselbe [103]) schrieb zur Geologie von *Homburg v. d. H.* Enthält auch Mitteilungen über das Tertiär und Ausführliches über das Diluvium. — Al. Fuchs [104]) besprach die Stratigraphie der Lenneschiefer und des jüngeren Unterdevons im östlichen Taunus; auch hat er neuere Fossilien des deutschen Devons beschrieben [105]). — Über das Paläozoikum am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges berichtet F. Herrmann [106]). Obersilur bis Kulm. — H. Meyer [107]) behandelte Festlandsbildungen des Zechsteins am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges.

E. Kaiser u. H. L. F. Meyer [108]) haben über den Untergrund des *Vogelsgebirges* abgehandelt.

Rheinisches Schiefergebirge mit permischer Abtragungsfläche. Zerstückter oberer Zechstein und Buntsandsein. Tafel gegen O flach geneigt. Tertiäre Abtragungsfläche, älteres und jüngeres Tertiär mit Basaltdecken und -durchbrüchen.

W. E. Schmidt [109]) hat das Devon südlich von der Attendorn-Elsper Doppelmulde ausführlich gegliedert. Unter- und unteres Mitteldevon. — Fr. Winterfeld [110]) behandelte den Schichtenaufbau zwischen Gummersbach und Valbert *(Sauerland)*.

H. Menzel [111]) hat die Quartärfauna des *niederrheinisch-westfälischen* Industriebezirks behandelt. Fünf Terrassen. Altdiluviale Ruhrschotter, Erosionsperioden, Grundmoränendecke. Nur eine Vereisung.

O. Tietze [112]) behandelte vergleichend die Geologie des mittleren *Emsgebiets*. Tertiär und Diluvium. Spuren von zwei Eiszeiten (gegen van Baren [XIII, 589]). Auch J. Lorié [113]) hat sich gegen van Baren ausgesprochen. — A. Krümmer [114]) besprach die Tek-

[100]) JbGeolLA XXXV, 1914. 14 S. — [101]) Ebenda XXXIII, 1912, 305—95, mit 6 Taf. (K. 1:25000). — [102]) Hunsrückführer 1910. 21 S. — [103]) JbGeolLA XXXII, 1911, 92—108. — [104]) Ebenda XXXIII, 1912, 474 bis 477. — [105]) Ebenda 49—76. — [106]) JbNassauVNaturk. LXIV, 1911. 49 S. mit 2 Taf. u. geol. K. (1:25000). — [107]) ZKali IX, 1911, 179—85. — [108]) Führ. Vers. Niederrh Geol. V., Bonn 1913. 79 S. mit 12 Taf. — [109]) JbGeol. LA XXXIII, 1912, 265—318, mit K. (1:80000). — [110]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 469—90, mit K. u. Prof. — [111]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 155—200. — [112]) JbGeolLA XXXIV, 1913. 93 S. mit 4 K. u. Taf. — [113]) VhGeolGenNederl. 1913, 255—71. — [114]) ZpraktGeol. XX, 1912, 301 bis 319.

tonik des Emser Gangzugs. Grabenbrüche im Unterdevon, Einfaltungen. — Poelmann[115]) hat den Jura von Hellern bei *Osnabrück* untersucht. — Den Aufbau des *Teutoburger Waldes (Osning)* zwischen Bielefeld und Örlinghausen schilderte O. Burre[116]). Der Osning, ein Sattel mit Röt im Kerne. Der Südflügel abgesunken (nach der Kreide). — Zur Mechanik der Osningbildung hat E. Meyer[117]) geschrieben. — Eine größere Abhandlung widmete W. Wetzel[118]) den Parkinsonienschichten des *Teutoburger Waldes* bei Bielefeld. Der Dogger wird in neun Stufen unterschieden. — H. Stille[119]) hat den geologischen Bau der Ravensbergischen Lande beschrieben. Der kretazische Osning; der Jura des Wiehengebirges über der Trias. Die Hauptfaltung des Osning im älteren Tertiär, dann Transgressionen des Oligozäns, Verwürfe folgen später, Vereisungsspuren bis in 250 m Meereshöhe. — Das Wesergebirge zwischen Porta- und Süntelgebiet schilderte F. Löwe[120]). — W. Oertel[121]) hat die geologischen Verhältnisse des Deister- und Süntelgebiets der Gegend von Lauenau erörtert (Kern der Antiklinalen). Zwei Bruchlinien.

Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von *Hannover* hat Fr. Schöndorf[122]) geschildert. Auch die Stratigraphie und Tektonik der Asphaltvorkommen von Hannover hat er[123]) behandelt. — Derselbe[124]) hat den geologischen Bau der Gehrdener Berge bei Hannover geschildert. — G. Hoffmann[125]) behandelte die Stratigraphie und Ammonitenfauna des unteren Doggers in Sehnde bei Hannover.

J. Roemer[126]) behandelte die Fauna der Aspidoidesschichten von Lechstedt bei Hildesheim.

C. Südwestdeutschland.

1. *Allgemeines.* Die morphologische Entwicklung der süddeutschen Schichtenstufenlandschaft erörterte sehr ausführlich im Lichte der Davisschen Zyklustheorie H. Reck[127]).

Vier Zyklen werden angenommen: vorobermiozäne Ausebnung (Fastebene), im Obermiozän nach Rückzug des Molassemeeres neuerliche Ausebnung (altpliozäne Fastebene), im Pliozän Talanlagen und im Mitteldiluvium Übergreifen der Rheinzuflüsse ins alte Donaugebiet. — Auch den ältesten Lauf der Donau behandelte er[128]).

---

115) VIII. Jber. Oberrealsch. Münster 1912, 1—58. — 116) Diss. Berlin 1911 (JbGeolLA XXXII, 1911, 306—43). — 117) JbGeolLA 1913. 9 S. — 118) Paläontographica LVIII, 139—277, mit 10 Taf. u. K. — 119) JbNiedersächs. GeolV III, 1910, 226—45. — 120) NJbMin. 1913. 101 S. u. 5 Tab. — 121) JbNiedersächsGeolV V, 1912 (1913), 84—104. — 122) Festb. 25. Lehrerv. Hannover 1911, 3—20, mit 7 Taf. — 123) JbNiedersächsV Hannover 1911, 105—38, mit 6 Taf.; man vgl. NatGesHannover 1912, 23—63. — 124) NiedersächsGeolVHannover 1913, mit geol. K. — 125) Diss. Göttingen 1910, 1—80. Stuttgart 1913. 209 S. mit 10 Taf. — 126) Hannover 1911. 49 S. mit 12 Taf. — 127) ZDGeolGes. 1912, 81—232. — 128) ZentralblMin. 1912, 107 bis 118; 340—45.

W. v. Seidlitz[129]) hat Leitlinien varistischer Tektonik im *Schwarzwald* und in den *Vogesen* besprochen.

Die Struktur dieser Gebirge abzuleiten, scheint dem Autor verfrüht. Für alle Gebirge um die Vogesen herum seien Überschiebungen und Deckenbau zu vermuten. Gewisse Verwerfungen und Quetschzonen lassen ihn an gewisse horizontale Verschiebungen denken.

Derselbe[130]) schrieb auch über Erdbeben und Gebirgsbau Südwestdeutschlands. — W. Salomon[131]) hat bei Gelegenheit einer Kartierungsarbeit bei Klüften und Harnischen auch die Klüftungen am Rheintalgraben erörtert. — Lesenswert sind die Ausführungen C. Leblings[132]) über die neueren Spezialforschungen in den deutschen Alpen.

2. L. van Werveke[133]) (XIII, 136f.) behandelte die Tektonik des *Sundgaues* und die Beziehungen der Kalisalzvorkommen. Sattel von Illfurt (SW—NO). Mulde von Landser mit Septarienton und Fischschiefer. Die Sundgaulinie Steinmanns wird abgelehnt. Längs- und Querstörungen. — E. W. Benecke[134]) rechnet die dolomitische Region an der Grenze von Muschelkalk und Lettenkohle in Lothringen zum ersteren. — L. van Werveke[135]) besprach Bohrprofile in *Lothringen* und im Rheintal. Unterer Keuper. — W. Wagner[136]) gliederte das Tertiär im oberelsässischen Kaligebiet: Unteroligozän, Melettaschichten, Cyrenenmergel und jüngeres; zusammen 2030 m Gesamtmächtigkeit. — Die Ergebnisse der 55 Tiefbohrungen auf Stein- und Kalisalz im Tertiär des Oberelsaß legte B. Förster[137]) dar. Sie reichen bis in 1119 m Tiefe. Diluvium bis 145 m, tertiäre Mergel bis ins Unteroligozän. Eozäne Bohnerzformation im Liegenden.

3. Marine (Oligozän-) Konchylien aus dem *Mainzer* Becken hat Al. Steuer[138]) (XIII, 148) zu bearbeiten begonnen. — C. Mordziol[139]) (XIII, 146) betrachtet die Annahme, daß die Hydrobienschichten oberoligozän seien und erklärt sie für miozän, die Dinotheriensande (»Hipparionsande«) aber hält er für altpliozän. Er[140]) hat auch einen geologischen Führer durch das Mainzer Tertiärbecken geschrieben.

4. A. Striegel[141]) hat geologische Untersuchungen angestellt über permische Abtragflächen im *Odenwalde* und den übrigen deutschen Mittelgebirgen. — Über Malchite und verwandte Ganggesteine im Granit des *Odenwaldes* schrieb B. Sandkühler[142]), sie wurden

---

[129]) ZDGeolGes. LXVI, 1914, MBl. 100—24. — [130]) GeolRundsch. IV, 4. Leipzig 1913. — [131]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 496—521. — [132]) BFortschr. Geol. 1912, 230—55. — [133]) MGeolLAElsaßLothr. VIII, 2, 235—71. — [134]) Ebenda, Straßburg 1914. 122 S. — [135]) Ebenda 1913, 103—36. — [136]) MPhilGesElsaßLothr. IV, 1912, 5, 743—64, mit K. u. Prof. — [137]) MGeol. LAElsaßLothr. VII, 349—524, mit 4 Prof.-Taf. — [138]) AbhHessLA VI, 1. 65 S. mit 8 Taf. — [139]) ZentralblMin. 1911, 36—42. — [140]) Berlin 1911, Borntraeger. — [141]) VhNatMedVHeidelberg XII, 1912, 63—172. — [142]) Abh. GeolLADarmstadt 1912 (1913), 194—258, mit 4 Taf. u. geol. K. (1:15000).

als basische Nachschübe eines granitischen Magmas aufgefaßt. — W. Freudenberg[143]) lieferte Beiträge zur Gliederung des Quartärs am Westhange des Odenwaldes auf Grund der Säugetierfaunen. Mosbach, Taubach, Mauer. — Über diluviale Säugetiere (auch eine Steppenfauna) von Mauer bei Heidelberg) schrieb A. Wurm[144]).

5. D. Häberle[145]) schilderte die geologischen Verhältnisse der *Nordpfalz* (Permokarbon). — J. J. Dinn[146]) hat die Beziehungen zwischen Gesteinsspalten, der Tektonik und dem hydrographischen Netze im östlichen *Pfälzerwald* erörtert. — Fr. Heim[147]) hat das Wellengebirge der Gegend von Zweibrücken behandelt und Vergleiche mit Lothringen gezogen.

6. Von W. Scharff[148]) erschien ein Grundriß der Geologie von *Baden*.

Von der Geologischen Spezialkarte von *Baden* hat F. Schalch[149]) das Blatt Stühlingen bearbeitet.

Grenzgebiet von Schwarzwald und Stufenland. Vorwiegend Muschelkalk über Grundgebirge und Buntsandstein. Auch Keuper und Lias. Vom Buntsandstein an Deckgebirge.

Auch S. v. Bubnoff[150]) hat das Alter der *Schwarzwald*-Granite zu bestimmen gesucht. Die Feldberggneise von Granitgängen injiziert, der Urseegranit mit porphyrischer Randfazies, in alten Schiefern im Kulm aufgedrungen. — Auch die Kulmzone im südlichen Schwarzwald und die »geschieferten Granite« behandelt derselbe[151]). Grauwacken und Schiefer mit injiziertem Granit. — Die Tektonik des südlichen Schwarzwaldes desgleichen[152]). — H. Schwenkel[153]) schrieb über »die Eruptivgneise des Schwarzwaldes und ihr Verhältnis zum Granit«. Die vorkambrischen Gneise in vorkarbonischer Faltung mit Kontakthöfen aus Granit; Intrusionen in einem aufgefalteten uralten Schieferkomplexe. Innerhalb der Eruptivgneise, »Granite und Primärtrümmer« als Nachschübe usw. — Die Tektonik im oberen Teile des Bonndorfer Grabens im Schwarzwald behandelte F. Spiegelhalter[154]) (XIII, 173). — K. Stierling[155]) untersuchte die Emmendinger Vorberge. Eine Scholle mesozoischer Schichten durch einen Bruch parallel der Rheintalhauptverwerfung in zwei Teile geteilt. Im Osten ein Hochplateau aus Trias (bis zum Gneis), im Westen eine Lößhügellandschaft. Absenkung (über 1000 m); Verwerfungstäler. — J. Glaser[156]) hat die Emmendinger Vorberge, eine Scholle auf der Westseite des Schwarzwaldes, studiert. Rheintalgraben und andere Störungslinien. — O. Wurz[157]) hat das Tertiär zwischen Istein, Kandern, Lörrach, Stetten und dem Rhein am Westabhang des Schwarzwalds studiert. Auf Malm liegend. — Die Stratigraphie des Muschelkalks am östlichen Schwarzwaldrand behandelte V. Hohenstein[158]). — W. Kranz[159]) erklärt die bunten Süßwassermergel am Südrand des Schwarz-

---

[143]) NotizblVErdkDarmstadt 1911, 75—149, mit 2 Taf. — [144]) JbOberrh. GeolV II, 77—102; III, 1913, 58—78, mit 2 Taf. — [145]) Kirchheimbolanden 1913. 12 S. mit 5 Taf. — [146]) VhNatMedVHeidelberg 1912. 62 S mit K. — [147]) GeognJh. XXIII, 1910 (1911), 115—48 (Diss.). — [148]) Lahr 1912. 116 S. mit geol. K. (1 : 850 000). — [149]) Heidelberg 1912. Erläut. 91 S. mit K. — [150]) ZDGeolGes. 1913, MBer. 458—68. — [151]) MBadGeolLA VII, 1912, 359 bis 411. — [152]) NJbMin. 1912, I, 147—56. — [153]) Diss. Tübingen. Wien 1912. 182 S. mit 8 Taf. — [154]) MGeolLAHeidelberg 1912. 43 S. mit 2 K. — [155]) Diss. Freiburg 1912. 62 S. mit 2 Taf.; auch MBadGeolLA VI, 1912. — [156]) MBadGeolLA VII, 1912, 85—146. — [157]) Ebenda 1, 200—309 mit K. u. 2 Taf. — [158]) GeolPalAbh. Jena 1913. 100 S. mit 8 Taf. — [159]) MOberrh. GeolV II, 1912, 11—18.

waldes für mittelmiozän (es sind keine Sylvanaschichten). — S. v. Bubnoff[160]) hat die Tektonik der Dinkelberge bei Basel studiert. Die tektonische Karte reicht am linken Rheinufer weit nach S und umfaßt den Tafeljura. Zerstückung nach NNO, Verwerfungen im Oligozän. Bildung des Rheintalgrabens. Dann Beginn tangentialer Bewegungen von S: Tafelaufwölbung. Hebung des Schwarzwaldes, herzynische Brüche. Stauchungen aus SO. Jüngste Längsstörungen.

J. Soellner[161]) hat den Limberg am *Kaiserstuhl* ausführlicher besprochen. Er ist ein Teil eines größeren Schichtenvulkans. Oligozäne Sedimente als durchlaufendes Band.

W. Schmidle[162]) hat nach der Wechsellagerung der Hegautuffe mit der Molasse am nordwestlichen *Bodensee* den Ausbruch der *Hegauvulkane* als jungmiozän (Konglomerate der oberen Süßwassermolasse) bestimmt. — Auch die Geologie des *Untersees* besprach derselbe[163]). Die Insel Reichenau, eine kleine stehengebliebene Scholle. — Nicht ohne Interesse ist auch die Mitteilung Schmidles[164]) über die Gerölle in der marinen Molasse bei Überlingen. — S. G. Gutmann[165]) hat die Gliederung und Tektonik der Molasse des östlichen Hegaus behandelt. Viele Profile. Viele tektonische Störungslinien. — W. Schmidle[166]) besprach die Geologie des Untersees (Bodensee). Durch Verwerfung und Gletscherwirkung entstand das Becken. — St. Knupfer[167]) schrieb über die Molasse und die Tektonik des Blattes Stockach im Großherzogtum Baden.

7. Von der Geologischen Karte von *Württemberg* erschien Blatt Rottweil von M. Schmidt[168]). — Ax. Schmidt[169]) hat das Blatt Dornstetten—Dettingen bearbeitet. — Hugo Fischer[170]) lieferte Beiträge zur Geologie von *Rottweils* Umgebung. Mit Detailprofilen durch Lias und Dogger. — A. Göhringer[171]) beschrieb die Talgeschichte der oberen Donau und des oberen Neckar. *Schwarzwald*schotter. — W. Dietrich[172]) u. J. Schad[173]) haben die Entstehungsgeschichte des oberen Donautals behandelt. Sie stimmen miteinander nicht überein. Ersterer wendet sich gegen Schads Talböden (Terrassen), letzterer verteidigt seine Anschauung. — M. Bräuhäuser u. A. Sauer[174]) gaben einen geologischen Überblick über das obere *Kinziggebiet.* Exkursionsführung. — M. Weigelin[175]) hat den unteren Keuper im westlichen Württemberg behandelt.

---

[160]) MBadGeolLA VI, 1912, 523—634, mit K. u. Prof.-Taf.; man vgl. ebenda 103—07; NJbMin. 1912, 1, 147—56. — [161]) MBadGeolLA VII, 1912, 311—58, mit Taf. — [162]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 522—51. — [163]) Jb. OberrhV 1912, 29—53. — [164]) MBadGeolLA VII, 1912, 25—54. — [165]) Ebenda VI, 1912, 467—514, mit 2 Taf. — [166]) JbOberrhGeolV II, 1912, 29—53. — [167]) BNatGesFreiburg i. Br. XIX, 1912, 1—64, mit K. — [168]) WürttStatLA 1912 (1:25000). — [169]) Ebenda 1911. 1:25000 mit Erläut. (80 S.). — [170]) Schulprogr. Rottweil 1912. 63 S. — [171]) MBadGeolLA VI, 1910, 415 bis 466, mit 2 Taf. — [172]) JbOberrhGeolV II, 1912, 14—16. — [173]) Ebenda 127—52; III, 1913, 11—21. — [174]) MOberrhGeolV I, 1911, 5—40. — [175]) N JbMin. 1913. 61 S.

Die Entstehung der Vorberge der *Schwäbischen Alb* führt R. Lang[176]) neben anderm auf tektonische Linien (Verwerfungen) zurück, welche die Abtragsvorgänge begünstigten. — Im Lochengebiet bei Balingen in der Schwäbischen Alb stellte E. Fischer[177]) geologische Untersuchungen an.

J. Schad[178]) suchte die Grenzen des mitteloligozänen Meeres in *Schwaben* zu bestimmen. — M. Schmidt[179]) (XIII, 169) schrieb über die Rückzugsstadien der Würmvergletscherung im württembergisch-bayerischen Argengebiet.

8. R. Löffler[180]) sprach sich über die Zusammensetzung des Grundgebirges im Ries aus. Anstehend und in der bunten Breccie: Gneise, Ganggranite, Diorite, und Gabbros. Andeutung eines Schwarzwald und Bayerischen Wald verbindenden (des vindelizischen) Gebirges. — Das Nördlinger Ries-Problem will nicht zur Ruhe kommen. W. Kranz[181]) hat es wieder behandelt. Der »Rieshorst« wird aufgegeben. Sprengtheorie gegen Branca-Fraas.

G. Wagner[182]) lieferte Beiträge zur Stratigraphie und Bildungsgeschichte des oberen Hauptmuschelkalks und der unteren Lettenkohle in Franken. — O. M. Reis[183]) (XIII, 193) schrieb über den Hauptmuschelkalk *Frankens.*

Von C. A. Haniel[184]) erschien ein Führer durch die *Algäuer Alpen* südlich von Oberstdorf.

Die Karte weist 20 Ausscheidungen auf. Verwerfungen, ausgesprochene Überschiebungen und sonstige Längsstörungen sind eingezeichnet. Drei Decken der Deckentheorie: die ostalpine in der Hochregion, die lepontinische anscheinend mitgeschleift, die helvetische (Glarner Schubmasse) im Nordnordwesten zuunterst. Gebiet der Randspalten nach der O—W-Schubtheorie.

O. M. Reis (XIII, 203) u. F. W. Pfaff[185]) gaben eine Geologische Karte des *Wettersteingebirges* heraus. — O. Schlagintweit[186]) besprach die Mieminger Wettersteinüberschiebung.

P. D. Aigner[187]) hat das *Benediktenwandgebirge* (zwischen Isar und Kochelsee) neu aufgenommen. Ein zentrales Muldensystem (Trias—Lias), nördlich und südlich davon Schollenstreifen (Trias—Cenoman). Diese sollen, durch Längsbrüche getrennt, Schollen der Muldenflügel sein. — Am Gipfel des *Hochfelln* liegen nach J. Böhm[188]) in einer Mulde über Hauptdolomit Plattenkalke, Hochfellnkalk und Spongitenkalk (Rhät und Lias). — Das Gebiet um

---

[176]) ZDGeolGes. 1913, MBer. 211—23. — [177]) GeolPalAbhJena 1913. 72 S. mit K. u. 7 Taf. — [178]) JbOberrhGeolV III, 1913, 22—27. — [179]) SchrV GeschBodensees XL, 1911, mit K. (1 : 150 000). — [180]) WürttJh. LXVI, 1912, 107—54, mit Taf. ZentralblMin. 1913, 752. — [181]) MOberrhGeolV II, 1911, 54—65. JbOberrhGeolV III, 1913, 79—86. — [182]) GeolPalAbhJena 1913. 180 S. mit 7 K. u. 2 Taf. — [183]) ZentralblMin. 1911, 179—83. — [184]) München 1914, mit K. (1 : 25 000) u. Prof.-Taf. — [185]) Ebenda 1911 (1 : 25 000), 2 Bl. — [186]) GeolRundsch. 1912, 73—92, mit 2 Taf. — [187]) Landesk.Forsch. GGesMünchen XVI, 1912. MGGes. VII, 317—421, mit geol. K. (1 : 25 000) u. Prof.-Taf. — [188]) ZDGeolGes. LXII, MBer. 717—23.

den *Schlier-* und *Spitzingsee* hat E. Dacqué[189]) geologisch aufgenommen. Eine Großmulde mit drei Spezialmulden im hinteren Gebirgszug, im vorderen eine Großmulde mit drei Sätteln und zwei Mulden. In der Flyschzone Faltung. Aneinanderfaltungen und Auswalzungen. — F. Broili[190]) hat die Kampenwand und die Hochplatte in den *Chiemgauer Bergen* untersucht. Nachweis einer nachcenomanen, samt dem überfahrenen Grundgebirge gefalteten Überschiebung. In der Decke selbst kein Cenoman. — H. Arlt[191]) schrieb über die östlichen *Ruhpoldinger* Berge (Chiemsee SO). Einfache Faltenzüge in den Vorbergen. Ost—westliche Bewegungen. Sie grenzen in einer steilen Verwerfung an den Flysch. Die Rauschberg-Sonntagshorn-Scholle war eine Decke den Vorbergen gegenüber. — Darlegungen über den Aufbau des *Reiteralpgebirges* südlich von Reichenhall gab G. Gillitzer[192]). Trias, Jura, Kreide.

Über der *Berchtesgadener* Sedimentreihe eine Decke der Berchtesgadener bayerischen Reihe. — Überhaupt dreierlei Fazies (als dritte die Hallstätter Fazies). Ob der Schub aus O oder aus S erfolgte, läßt sich nicht entscheiden. Die Deckenzerteilung Haugs sei für die westlichen Salzburger Alpen unbegründet. — H. Krauß[193]) hat das Gebiet zwischen Reichenhall und Melleck geologisch aufgenommen. — H. Raßmuß[194]) hat in den Werfener Schichten von Berchtesgaden Tirolites und Dinarites aufgefunden, Schichten, welche im Osten von roten Schiefern mit Pseudomonotis Clarai unterlagert werden.

Cl. Lebling[195]) besprach die Kreide der *bayerischen Voralpenzone.* — K. A. Weithofer[196]) hat neuere Aufschlüsse in den jüngeren Molasseschichten Oberbayerns besprochen. Oligozän (Brackwassermolasse und Promberger Schichten), Miozän (jüngere bunte Molasse oder Fleckenmergel, obere Meeres- und obere Süßwassermolasse).

J. Felsch[197]) stellte die Schichtenfolge des unteren Kulm in der Umgebung des *Münchberger*-Gneismassivs fest (XIII, 206). — F. E. Sueß[198]) betrachtet die Gneis- und Amphibolitmassen von Münchberg zwischen Frankenwald und Fichtelgebirge; weder eruptiv noch aufgefaltet, sondern als fremde Masse auf dem paläozoischen Gebirge, die von S her über die autochthonen Granite des Fichtelgebirges bewegt worden sei(!). — B. Baumgärtel[199]) erklärt Quarzgänge in der Umgebung der *vogtländisch-westerzgebirgischen* Granitmassive als Injektionen dieser Granite.

Das *Passauer* Granitmassiv behandelt eine petrographisch-geologische Studie von Al. Frentzel[200]).

---

[189]) LandeskForschGGesMünchen XV. 69 S. mit 2 Taf. u. geol. K. (1 : 25 000). — [190]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVII, 1914, mit 2 Taf. — [191]) Landesk. Forsch. XII, 1911. 50 S. mit K. u. Prof. — [192]) Diss. München. GeognJh. XXV, 1912, 161—227. — [193]) Ebenda XXVI, 1913, 105—54, mit K. u. 3 Taf. — [194]) ZDGeolGes. 1911, MBer. 553. — [195]) GeolRundsch. 1912, 483—508. — [196]) VhGeolRA 1912, 347—56. — [197]) Jena 1911. 73 S. mit Taf. — [198]) Anz. AkWien XIV, 1913. 4 S. — [199]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 175—239, mit 5 Taf. — [200]) GeognJh. XXIV, 1911, 105—92, mit 1 Taf. u. geol. K. (1 : 100 000).

Liegt zum Teil unter einer tertiären Decke. Der Autor nimmt an, daß Gabbros und Diorite zuerst entstanden, dann folgten verschiedene Alkalikalkgranite und Essexite und zuletzt entstanden Glimmerdioritporphyrite und Nadelporphyrite als Gänge.

A. Till[201]) hat das Grundgebirge zwischen Passau und Engelhartszell begangen.

In den Sedimenten einer Geosynklinale entstanden durch regionale Metamorphose Paragneise, Intrusion der Granite, magmatische Nachschübe; Bildung von Durchklüftung, Quetschzonenbildung durch Dislokationsmetamorphose.

D. Mitteldeutschland.

1. O. Grupe[202]) (XIII, 210) äußerte sich über das Alter der Dislokationen des *hannoversch-hessischen* Berglandes.

Voroligozäne, die Gräben bildende Senkungen, wahrscheinlich jungjurassisch. Jungtertiäre Störungen längs alter Störungen. Die Basalteruptionen abhängig von den Spalten. — O. Grupe[203]) hat Studien ausgeführt über Scholleneinbrüche und Vulkanausbrüche in der *Rhön*. Die letzteren verraten in vielen Fällen ihre Abhängigkeit von Spalten (besonders in rheinischer Richtung).

Die Entwicklung des *Wesertals* besprach L. Siegert[204]).

Die pliozänen und glazialen Vorgänge werden geschildert. Terrassenbildungen. Die Flußterrassen der Weser hat auch O. Grupe[205]) behandelt und die Siegertsche Darstellung für nicht zutreffend erklärt. Vergleicht man die beiden Entwicklungstabellen (S. 263 u. 296), so findet man doch einige Übereinstimmungen.

O. Grupe[206]) besprach die Stratigraphie der Trias im Gebiet des oberen Wesertals (Bunter Sandstein, Rhät) und die Gliederung des deutschen Buntsandsteins[207]). — A. v. Koenen[208]) hat über den Reinhardswald und den Bramwald (Blatt Münden) Mitteilung gemacht. Nach S geneigte Sattelwölbung und steiler Westflügel. — R. Lachmann[209]) hat den Bau des niederhessischen Berglandes bei Hundelshausen, südlich von Witzenhausen, geschildert. Ein vorvaristischer Rundhorst und Gräben, meridional verlaufend. — K. Heykes[210]) untersuchte die Basalte am Westrand der hessischen Senke zwischen Fritzlar und Wolfhagen. Primäre Quellkuppen, Ströme und Decken teils auf Tertiär, teils auf Buntsandstein. — Die Blätter Weyhers und Fulda im Vorland der *Rhön* hat H. Bücking[211]) bearbeitet.

Trias, Tertiär, und zwar miozäne und pliozäne Sedimente und Eruptivgesteine (Phonolithe, Basalte, Schlote und Schlotbreccien), Quartär. Mulden und Gräben. — H. Bücking besprach auch vor- und nachbasaltische Dislokationen in der Rhön[212]), polemisch gegen O. Grupe (XIII, 126). Die geringfügigen Störungen des wenig mächtigen Triasdeckgebirges haben mit den Erup-

---

201) VhGeolRA 1913, 185—203. — 202) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 264 bis 316. — 203) JbGeolLA XXXIV, 1913, 407—76. — 204) ZDGeolGes. 1912, 233—64. — 205) Ebenda 265—98; MBer. 294—303. — 206) JbNiedersächs. GeolV Hannover 1911, 1—102. ZDGeolGes. LXIV, 1912, 265—98, mit Tab. — 207) JbGeolLA XXXIII, 1912, 397—421. — 208) NachrGesWissGöttingen 1912. 4 S. — 209) 90. JberSchlesGesVaterlKBreslau 1912. — 210) Diss. Marburg 1910. 33 S. mit K. — 211) GeolLA 1911, Nr. 33, 60 S.; Nr 27, 73 S. — 212) ZDGGes. 1912, MBer. 2, 109—24.

tionen nichts zu tun, die Ausbruchsmassen entstammen größeren Tiefen, und die Durchbruchswege müssen erst gefunden werden.

W. Hartung[213]) behandelte Entstehung und Oberflächengestaltung des Rhöngebirges. Der Rest eines großen einheitlichen Vulkans. — W. Beetz[214]) lieferte Beiträge zur Tektonik und Stratigraphie des Lauterbacher Grabens (und des Fuldaer Grabens). SO—NW-Richtung. Auch die oberen Triasbildungen blieben erhalten. — H. L. F. Meyer u. R. Lang[215]) behandelten den Keuper im Lauterbacher Graben. — H. L. F. Meyer[216]) betont auch die petrographische und faunistische Sonderstellung des Zechsteins in der *Wetterau.* — P. Dienst[217]) bearbeitete die Fauna der Unterkoblenz-Schichten bei Densberg im *Kellerwalde.*

2. Th. Brandes[218]) behandelte die faziellen Verhältnisse des Lias zwischen *Harz* und *Eggegebirge.* — Nach O. v. Linstow[219]) hat sich der Harz endgültig erst im Miozän herausgehoben. — Die Einschlüsse des Brockengranits behandelte O. H. Erdmannsdörffer[220]): Quarzite, verschiedene Hornfelse, Diabase und Diabasporphyrite. — Die geologischen Verhältnisse des Oberdevons im Alketal (Oberharz) schilderte A. Born[221]). — O. A. Welter[222]) sucht zu beweisen, daß der Iberger Kalk bei Grund im Harz den Rest einer viel größeren Kulmschichtendecke mit wurzellosem Oberdevon-Kulm darstelle, aus S nach N. — E. Hoehne[223]) behandelte die nördlichen Vorberge des Harzes (Asse und Heeseberge). Zechstein bis Lias, Kreide, Tertiär, Diluvium und Alluvium. Die Asse ist eine unsymmetrische Antiklinale mit steilerem Südflügel. Hauptphase der Auffaltung während der Kreidezeit.

3. A. Riedel[224]) hat zur Gliederung der Trias in *Braunschweig* Beiträge geliefert. — E. Stolley[225]) entwarf eine sehr ansprechende geologische Skizze der Umgebung von Braunschweig.

K. Rühle[226]) schilderte den Aufbau der Kalisalzlagerstätte des *Bernburger* Sattels. — Über die Überfaltungserscheinungen im hannoverschen Salzgebirge hat H. Stille[227]) einen Vortrag gehalten.

4. Ein geologisches Wanderbuch für den *Thüringer Wald* hat G. Franke[228]) herausgegeben. — R. Amthor[229]) hat die geologische Beschaffenheit des Herzogtums Sachsen-Gotha geschildert. — E. Zimmermann[230]) hat ausführlichere Erläuterungen zu den

---

[213]) Marburg 1912. 215 S. mit K. — [214]) Diss. Gießen. NotizblVErdk. Darmstadt IV, 1913, 103—51, mit 2 Taf. — [215]) BerOberhessGesGießen V, 1912, 1—44. — [216]) Ebenda 1913, 49—106. — [217]) JbGeolLA 1913. 77 S. mit 3 Taf. — [218]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912. 184 S. mit 3 Taf. — [219]) JbGeolLA 1913, 625—33. — [220]) Ebenda XXXII, 1911, 311—80, mit 6 Taf. — [221]) NJbMin. 1912. 80 S. u. 4 Taf. — [222]) SitzbNRheinGes., 11. Juli 1910. — [223]) Diss. Berlin 1911. 109 S. mit 2 Taf. — [224]) JbPrMusHannover 1912, 92—111. — [225]) JbNiedersächsGeolV Hannover 1912 (1913), 8—20. — [226]) Ebenda VI, 1913. 34 S. mit 3 Taf. — [227]) Ebenda IV, 1911. 16 S. mit Taf. — [228]) Stuttgart 1912. 196 S. — [229]) HeimatkS.-GothaNatVGotha. 186 S. mit K. u. Prof. — [230]) Berlin 1910/11, Geol. Landesanst. 108 u. 156 S.

Blättern Lehesten und Lobenstein im Südosten Thüringens gegeben. Paläozoikum (Schiefergebirge), Eruptivgesteine und quaternäre Bildungen. — Den Ehrenberg bei Ilmenau schilderte R. Cronacher[231]). Von Granit durchsetztes Kambrium mit Uralitdiabaseinlagerungen. — E. Kirste[232]) schrieb ein geologisches Wanderbuch für Ostthüringen und Westsachsen (Zwickauer Mulde, Pleiße, Westelster und Saale). — E. Naumann[233]) hat das Thüringer Diluvium studiert. Auch die vorglazialen Kiesterrassen werden gebührend behandelt. Er möchte sie als Mio- oder Pliozän auffassen und nicht als Unteroligozän.

5. H. Scupin[234]) gab einen geologischen Führer für die Umgebung von *Halle a. S.* heraus. — O. v. Linstow[235]) behandelte die geologischen Verhältnisse von Bitterfeld und Umgebung. — Das *Magdeburg-Halberstädter* Becken und seine Tektonik (Umgebung von Königslutter) erörterte E. Harbort[236]).

6. F. Etzold[237]) besprach die Braunkohlenformation in *Nordwestsachsen.*

C. Gäbert[238]) berichtete über die geologischen Verhältnisse des *Erzgebirges.*

7. F. Frech[239]) begann eine *schlesische Landeskunde* herauszugeben, welche auch ausführliche Darlegungen über die Morphologie und Geologie enthält. — Auch der dritte Teil der Geologie von Deutschland von R. Lepsius behandelt Schlesien und die Sudeten. — Eine größere Arbeit G. Bergs[240]) behandelt die kristallinen Schiefer des östlichen *Riesengebirges.* Eine große Nordwestverwerfung. Intrusive Gneise. — G. Berg[241]) hat auch über die Blätter Schmiedeberg und Kupferberg berichtet und Beiträge zur Geologie von Niederschlesien herausgegeben. — G. H. Hornig[242]) hat die Oberflächenformen des *Eulengebirges* studiert und deren Entwicklung seit dem Alttertiär und besonders unter der Einwirkung der nordischen Vereisung betrachtet.

K. Keilhack[243]) schrieb eine kurze geologische Geschichte der *Niederlausitz.* — F. Ebeling[244]) hat das produktive Karbon Niederschlesiens geschildert. — Eine Bergwerks- und Flözübersichtskarte des niederschlesisch-böhmischen Steinkohlenbeckens hat H. Ullrich[245]) gearbeitet. — G. Berg[246]) behandelte die Braunkohlen Schlesiens. Bei Grünberg verwickelt gefaltet, bei Neudorf große

---

[231]) Diss. Greifswald 1909. 70 S. mit K. — [232]) Stuttgart 1912. 200 S. mit K. — [233]) ZDGeolGes. 1912, 299—332, mit Taf., 305—32. — [234]) Berlin 1913. 150 S. mit 10 Taf. — [235]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 754 bis 830, mit 2 Taf. — [236]) JbGeolLA 1913. 62 S. mit 4 Taf. — [237]) Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte Leipzig 1912. 264 S. mit 3 Taf. — [238]) Das Erzgebirge IX, 1911. 92 S. mit K. — [239]) Leipzig 1913. 194 S. — [240]) AbhGeolLA LXVIII. 188 S. mit 4 Taf. — [241]) JbGeolLA 1913. 17 S. — [242]) LandeskForschMünchen XVIII, 1913. 1—95, mit K. u. 6 Taf. — [243]) Kottbus 1913. 26 S. — [244]) Festschr. XII. D. Bergm.-Tag Breslau 1913. 79 S. — [245]) Ebenda, Anl. IV (1:100000). — [246]) Ebenda. 53 S.

Faltenüberschiebung. — Derselbe[247]) hat auch den geologischen Bau des niederschlesisch-böhmischen Beckens geschildert, worüber sich auch F. Ebeling[248]) äußerte. — Auch E. Dathe u. W. Petrascheck[249]) haben eine geologische Übersichtskarte des niederschlesisch-böhmischen Beckens herausgegeben mit Profiltafel. Sie umfaßt das ganze Gebiet vom Ostrand des Riesengebirges bis Glatz. — K. Keilhack[250]) schilderte die geologischen Verhältnisse des Niederlausitzer Braunkohlengebiets mit besonderer Berücksichtigung der Grube Ilse. Schöne Bilder der Sequoien (Sumpfzypressen)-Strünke in den Tagbauen der miozänen Braunkohle. — H. Scupin[251]) besprach die Löwenberger Kreide (Niederschlesien) und ihre Fauna. — F. Friedensburg[252]) hat die subsudetische Braunkohlenformation an der Glatzer Neiße behandelt. — Die Endmoränen zwischen Oder und Neiße hat O. Tietze[253]) (XIII, 245, 246) verfolgt.

R. Michael[254]) hat die Literatur über die Frage der Orlauer Störung im *oberschlesischen Steinkohlenbezirk* kritisch beleuchtet.

Er sucht zu zeigen, daß es unzweckmäßig sei, von einer solchen zu sprechen, es handle sich nicht um einen »Sprung« von 1600—4000 m, sondern um eine Grenzzone älterer mariner und jüngerer mariner Schichten mit kleineren Störungen. — Auch den Keuper im nordwestlichen Oberschlesien hat er[255]) besprochen. — Ebenso[256]) das Diluvium. — R. Michael[257]) hat auch eine umfassende Geologie des oberschlesischen Steinkohlenbezirks herausgegeben.

R. Cramer[258]) beschrieb die Karbonfauna von Golonog in Oberschlesien (Unterkarbon) und[259]) stellte geologische Untersuchungen bei Gaablau in Niederschlesien an. — P. Aßmann[260]) lieferte einen Beitrag zur Kenntnis der Stratigraphie des oberschlesischen Muschelkalks und des oberen Buntsandsteins[261]). — H. N. Wegner[262]) besprach umgelagerte Kreide und Tertiär bei Oppeln.

Schweiz.

1. *Allgemeines.* Von der Geologischen Spezialkarte[263]) der Schweiz (1:25000) erschienen die Blätter:

50. Locle und La Chaux-de-Fonds von L. Rollier u. J. Favre, 65. Zofingen von P. Niggli, 67. Roggen—Born—Borwald von F. Mühlberg u. P. Niggli, 68. Tours d'Aï (Préalpes Vaudoises) von A. Jeannet, 69. Simmental und Diemtigtal von F. Rabowski, 70 u. 71. Lorzetobel—Sihlsprung (Kanton Zug), Deckenschotter in der Schweiz von R. Frey, 75. Biefertenstock und Selbsanft (1:15000) von W. A. Keller.

---

247) Festschr. XII. D. Bergm.-Tag Breslau 1913. 26 S. — 248) Ebenda Anl. III, 1—11. — 249) Ebenda, 2 Bl., 24 Prof. — 250) Grube Ilse 1913. 41 S. Man vgl. auch die prächtige Festschrift der Grube. — 251) Paläontogr. 1913, 137—208, mit 7 Taf. — 252) Breslau 1911. 60 S. — 253) JbGeolLA XXXII, 1911, 160—81. — 254) BFortschrGeol. 1912, 187—212. — 255) Jb. GeolLA XXXIII, 1912, 73—97. — 256) Ebenda 1913. 24 S. — 257) Abh. GeolLA LXXI, 1913, 1—413, mit K. u. 18 Taf. — 258) JbGeolLA XXXI, 1910, 129—67, mit Taf. — 259) Ebenda 1912, mit Taf. — 260) Ebenda 1913. 73 S. mit 2 Taf. — 261) Ebenda XXXIV, 1913, 658—71. — 262) Breslau 1911. 42 S. — 263) Bern 1912/13.

Eine Geologische Karte des Gebirges zwischen Engelberg und Meiringen hat P. Arbenz[264]) herausgegeben. — Nachträglich sei der großen geologischen Bibliographie der Schweiz (1770—1900) von L. Rollier[265]) gedacht. — Ch. Sarasin[266]) gab die Revue géologique suisse für 1910 heraus. — Die neueren Arbeiten über die Voralpen zwischen Genfer und Thuner See (1908—11) besprach O. Wilckens[267]). — P. Arbenz[268]) hat die Faltenbogen der Zentral- und Ostschweiz besprochen.

Zwei Bewegungsrichtungen: gegen NW und WNW (obere ostalpine Decke = Silvretladecke = ostalpiner Bogen) und eine fast nach N gerichtete (die zweite hierbei angenommene Richtung mit NO-Streichen fällt mit der »ersten« Bewegungsrichtung zusammen).

A. Jeannet u. F. Rabowski[269]) haben die Trias der mittleren Voralpen (zwischen Rhone und Aar) genauer gegliedert. — Die Stratigraphie der mittleren Kreide in der oberen helvetischen Decke behandelte E. Ganz[270]). — R. Frei[271]) hat die schweizerischen Deckenschotter in einer Monographie behandelt. — Eine inhaltreiche Arbeit über die Morphogenie der Vorglaziallandschaft in den Westschweizer Alpen liegt von H. v. Staff[272]) vor. Vor Ende des Pliozäns eine Fastebene, woraus im Diluvium ein »wohlzertaltes Mittelgebirge« entstand und sodann das gegenwärtige Denudationsniveau und das Hochgebirge. Ähnliche Zyklen schon in der Vorzeit.

Arn. Heim[273]) hat die Tektonik des Flyschs in den *östlichen* Schweizer Alpen besprochen. Die helvetischen Decken sollen in die höhere Flyschdecke »eingewickelt« sein. — Nach M. Lugeon[274]) soll die Kreidedecke mit Trias und Flysch in die helvetischen Decken eingefaltet sein. — Stratigraphie und Tektonik der Molasse hat L. Rollier[275]) erörtert. Burdigalien, Vindobonien, Öningien. In der Ostschweiz zwei Antiklinalen. — M. Lugeon u. E. Jérémine[276]) schrieben über geschlossene Becken (Wannen) der Schweizer Alpen; 126 in den Kalkalpen; in der ganzen Schweiz deren 258.

2. A. Buxtorf[277]) hat den Dogger und Meeressand am Röttlerschloß bei *Basel* besprochen. — L. Rollier[278]) hat auch die Fazies des Doggers im *Juragebiet* erörtert.

Gliederung der des französisch-englischen entsprechend. Ein Festland unter der schweizerischen Molasse wird angenommen, das sich bis an den Bayerischen

---

[264]) 1911. 1:50000. — [265]) BeitrGeolKSchweiz XXIX (1907/08). 1025 S. — [266]) EclGeolHelv. 1911, 518—70. — [267]) BFortschrGeol. 1912, 179—87. — [268]) VjschrNatGesZürich LVIII, 1913, 15—34, mit K. — [269]) EclGeolHelv. XI, 1912, 739—46. — [270]) NDenkschrSchweizNatGes. 1912. 156 S. mit 11 Taf. — [271]) BeitrGeolKSchweiz (Lief. 37) 1912. 202 S. mit 4 K. u. 8 Taf. — [272]) ZDGeolGes. 1912, 1—80, mit 3 Taf. — [273]) BeitrGeolKSchweiz XXXI, 1911, 37—48, mit 4 Taf. — [274]) CR CXLIX (1909), 321—23. — [275]) NouvMémScNat. XLVI, 1—88, mit 2 Taf.; man vgl. auch ebenda XXV, 1—148. — [276]) BSVaud. XLVII. 192 S. mit 12 Taf. (K. 1:25000 u. 1:50000). — [277]) MBadGeolLA VII, 1912, 55—83. — [278]) MémFondSchnyder Zürich 1911. 351 S. mit 4 Taf.

Wald hin erstreckt haben soll (vindelizische Landbarre). Vogesen und Schwarzwald waren ohne Einfluß auf Fazies- und Stufengrenzen des Doggers. Auch besprach Rollier[279]) verschiedene Jurafossilien. — Den Jura auf Blatt VII der Karte der Schweiz behandelte L. Rollier[280]) gleichfalls.

E. Brändlin[281]) schrieb zur Geologie des nördlichen *Aargauer* Tafeljura zwischen Aare- und Fricktal.

Über den nordschweizerischen Kettenjura *(Weißensteinkette)* hat A. Buxtorf[282]) Bemerkungen gemacht. Auch gegen Gerth (XIII, 272). Primäre Faltung, Gleitung mit Abscherung. — Angeführt muß die Arbeit L. Rolliers[283]) über den Weißensteintunnel werden mit einem neuen Profil. Jura und Molasse. Eingehende stratigraphische und tektonische Darlegungen. — W. Delhaes u. H. Gerth[284]) beschrieben den Kettenjura in Baselland und Solothurn. — W. Oertel[285]) behandelte die Stratigraphie und Tektonik von St. Brais und Saulcy im Nordschweizer Kettenjura. Jura, Tertiär und jüngeres. Wechsel des Streichens O—W im O und NW, SW—NO dazwischen (Gitterfaltung). — Fr. Schuh[286]) beschrieb die Gegend von Saignelégier und Pommerats im Schweizer Kettenjura. Mittlerer Dogger bis Kimmeridge. Zwei Faltenzüge, der eine Zug mit Überschiebungserscheinungen. Kein Grund zur Annahme der Sundgaulinie Steinmanns, wohl aber Steinmanns Vogesenlinie. — G. L. L. Kemmerling[287]) gab eine geologische Beschreibung der Ketten von Vellerat und Moutier.

3. E. H. Dillenius[288]) stellte am Nordrand der *Freiburger Alpen* im Tertiär Untersuchungen an. — Die erratischen Blöcke in der Freiburger Ebene besprach C. A. R. Behmer[289]).

Das westschweizerische Mittelland behandelte E. Bärtschi[290]).

4. P. Beck[291]) lieferte Beiträge zur Geologie der *Thuner See-Gebirge.* Derselbe[292]) hat die Niesen- und Halbkerndecke und ihre Verbreitung im helvetischen Faziesgebiet behandelt. In dieser Decke nur Tertiär; das Gebirge war ein Deckengebirge, das im Eozänmeer verarbeitet wurde(!). Über den Bau der *Berner Kalkalpen* und die Entstehung der subalpinen Nagelfluh schrieb P. Beck[293]); stellte neben dem autochthonen Gebirge (subalpine Molasse) vier verschiedene Decken auf. — E. Helgers[294]) machte Bemerkungen

---

[279]) MémSPalæontSuisse XXXVII. 34 S. mit 11 Taf. — [280]) BeitrGeol. KSchweiz 1912. 251 S. mit 4 Taf. — [281]) VNaturfGesBasel XXII, 1911, 1. 94 S. mit geol. K. u. 3 Taf. — [282]) ZDGeolGes. 1911, 337—71; man vgl. VhNaturfGesBasel XXIV, 1913, 228—58, mit Taf. — [283]) MatCarteGéolSuisse XXV, 140—232, mit K. (1 : 25000) u. Prof.-Taf. — [284]) GeolPalAbhJena 1912. 96 S. mit 8 Taf. — [285]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVI, 42—81. — [286]) ZD GeolGes. LXVI, 1914, 34—76, mit K. u. Prof.-Taf. — [287]) Freiburg i. Schweiz 1911. 42 S. — [288]) Ebenda. 48 S. mit Taf. u. Kartensk. — [289]) Ebenda 1912. 67 S. — [290]) NDenkschrSchweizNatGes. 1913. 160 S. mit Taf. — [291]) BeitrGeolKSchweiz 1911. 100 S. mit 8 Taf. — [292]) EclGeolHelv. XII, 65—147, mit 4 Taf. NJbMin. 1913, II, 287—91 (Wilckens). EclGeolHelv. XI, 1912, 730—39 (P. Beck). — [293]) EclGeolHelv. 1911, 497—518, mit Taf. — [294]) GeolRundsch. IV, 1913, 7—14.

zur Tektonik der Berner Kalkalpen. Korrektur einiger Angaben in seiner Arbeit über die Lohner Kette[295]).

E. Truninger[296]) stellte geologisch-petrographische Studien am Gasterenmassiv (Aarmassiv) an. Granit und kristallinische Schiefer. Kontaktwirkungen. Die Sedimente überschoben. — R. Schider[297]) schrieb über die Geologie der Schrattenfluh im Kanton *Luzern*. — Erwähnenswert ist die Auffindung von Myophoria, Gervillia und Nucula im Röthidolomit bei Innertkirchen durch W. Paulcke[298]). Der germanische Muschelkalk reicht also bis ins helvetische Gebiet. — W. Staub[299]) lieferte eine geologische Beschreibung der Gebirge zwischen Schächental und Maderaner Tal *(Kanton Uri)*. Zusammenhang mit dem Gasterengranit-Batholithen. Auf dem Gneis verfältelte Arkose, Röthidolomit und Quartenschiefer. Dogger auf Trias. Malm. Kreide in der Faulendecke.

B. G. Escher[300]) schrieb über vortriassische Faltung in den *Westalpen*, wobei besonders das Karbon an der Nordseite des Tödi untersucht wurde.

Es wird vorgeschlagen, die herzynische Faltung als Altersperiode aufzufassen. Zwei herzynische Faltungen, eine im Oberkarbon und eine zweite vielleicht im Perm (!). Nicht der Schwarzwald, die Vogesen und das Zentralplateau Frankreichs waren die Stauungsmassen, sondern der Südrand des herzynischen Gebirges, worunter aber die autochthonen alpinen Zentralmassive verstanden werden, welche den späteren Faltungen Widerstand leisteten.

Alb. Heim[301]) hat Beobachtungen angestellt in der Wurzelregion der Glarner Falten (helvetische Decken), in der Kistenpaß-, Kunkelpaß-Zone, einer verquetschten Mulde. — Die *Calanda* wurde von M. Blumenthal[302]) (XIII, 288) behandelt. — A. Heim[303]) schrieb eine Monographie der Churfirsten-Mattstock-Gruppe.

L. W. Collet[304]) hat die Kalke der *Hochalpen* zwischen Arve und Rhone untersucht. — E. Argand[305]) (XIII, 279) besprach die Nappes de recouvrement in den Penninischen Alpen. Sechs verschiedene Decken. Derselbe[306]) hat auch Profile durch die Westalpen veröffentlicht. — M. Lugeon[307]) schilderte die Morclesdecke (Waadt). Eine nach N bewegte Schuppendecke, deren Wurzel im Montblancmassiv sich befindet. — Lugeon[308]) nimmt zwei paläozoische Phasen in den Westalpen an; auch der Montblanc wurde

---

[295]) Bern 1909. — [296]) Diss. Bern 1911, 1—97, mit 3 Taf. EclGeolHelv. 1911, 484—96. — [297]) BeitrGeolKSchweiz XX, 1913. 36 S. mit K. u. Taf. — [298]) ZentralblMin. 1911, 15—19. — [299]) BeitrGeolKSchweiz XXXII, 1911. 84 S. mit 3 Taf. — [300]) Diss. Zürich 1911. 199 S. mit 7 Taf. — [301]) Beitr. GeolKSchweiz XXXI, 1911, 49—56. — [302]) Ebenda (Lief. 39) 1912. 52 S. mit 2 Taf. — [303]) Ebenda XX, 1913, 273—468, mit K. u. 8 Taf. — [304]) Mém. SPhysGenf 1911. 176 S. mit geol. K. u. 10 Taf. — [305]) BeitrGeolKSchweiz XXXI, 1911, 1—25, mit 2 Taf. (K. 1:500000); man vgl. auch PrVerbSVaud. ScNat., 17. Mai u. 5. Juli 1911, 21. Febr., 6. u. 20. März 1912. — [306]) Ebenda XXVII (1:400000). — [307]) CR CLV, 1912, 623. — [308]) Ebenda CLIII, 1911, 842 u. 984.

geschoben. — T. J. Woyno[309]) hat die Casannaschiefer des mittleren Bagnetals (Wallis) petrographisch untersucht.

Über die Stratigraphie und Tektonik des *Simplongebiets* auf Grund der geologischen Karte von C. Schmidt u. H. Preiswerk (XII, 249) äußerte sich A. Rothpletz[310]).

Grundgebirge, Karbon, Trias, Jura. Zahlreiche lange und schmächtige Gewölbezungen legen sich gegen N übereinander. Die Gneise und Granitintrusionen in paläozoisch-mesozoische Schichten (!). Überschiebungsdecke. — Auch veröffentlichte er[311]) weitere Ergebnisse eigener Beobachtungen, welche auf Schritt und Tritt rätselhafte Erscheinungen darbieten. Was andere als Einfaltungen betrachteten (Gneis in Sedimentgesteinen), wird durch Intrusionen von Eruptivgneisen erklärt. Selbst der Antigoriogneis sei jünger als die Sedimente (!). Alle geologischen Profile müssen umgezeichnet werden.

P. Niggli[312]) hat die Chloritoidschiefer und die sedimentäre Zone am Nordostrand des *Gotthardmassivs* untersucht.

Das Gotthardmassiv ein Übergangstypus zwischen den Deckenmassiven des Tessin und dem einfachen Fächermassiv des Finsteraarhorns. In der »Travetscher Mulde« liegt nur eine einfache Schichtreihe vor, den Nordmantel des Gotthardmassivs bildend. — W. Salomon[313]) hat aus dem Hornfels der Bedrettozone des Nufenenpasses in der Schweiz einen Arietitenabdruck beschrieben (gefunden von O. Wurz). — B. G. Escher[314]) machte geologisch-petrographische Mitteilungen über die San Salvatore-Halbinsel bei *Lugano*.

O. Wilckens[315]) faßte die Fortschritte in der geologischen Erforschung *Graubündens* zusammen. — Über die Wurzelregion der helvetischen Decken im Hinterrhein und die Überschiebung der Bündner Schiefer südlich von Bonaduz schrieben P. Arbenz u. W. Staub[316]).

Bei Bonaduz eine helvetische Wurzel anzunehmen, ist unwahrscheinlich. Die Bündner Schiefer sind nordwärts geschoben. An anderer Stelle spricht P. Arbenz[317]) sich dahin aus, daß die Wurzeln der helvetischen Decken »höchstwahrscheinlich« weit unter die Nordstirn des Gotthardmassivs hinuntergreifen oder daß der Nordrand dieses Massivs stark überschoben »sein dürfte«. (Man vgl. auch den Vortrag P. Arbenz' über den Gebirgsbau der Zentralschweiz[318]).)

F. Zyndel[319]) hat den Gebirgsbau Mittelbündens besprochen. — D. Trümpy[320]) hat die Tektonik der unteren ostalpinen Decken Graubündens erörtert. — H. P. Cornelius[321]) die rhätische Decke im Oberengadin; man vgl. darüber das ausführliche Referat von A. Spitz[322]). — W. Freudenberg[323]) behandelte die Altersfrage der Zentralmassive auf Grund des Trias-Gneis-Kontakts am Ostrand des *Adulamassivs* (Graubünden). — Auch A. Stella[324]) hat die

[309]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 136—207. — [310]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, MBer. 218—25; 545—48. — [311]) Ebenda LXVI, 1914, 76, mit 3 Taf. — [312]) BeitrGeolKSchweiz 1912. 94 S. mit 2 Taf. — [313]) Vh. NaturhistMedVHeidelberg XI, 270—74, mit 2 Taf. — [314]) EclGeolHelv. XII, 1913, 722—35. — [315]) BFortschrGeol. 1912, 9—23. — [316]) VjschrNaturf. GesZürich LV, 1910. — [317]) EclGeolHelv. X, 729. — [318]) VjschrNaturfGes. Zürich, 4. Dez. 1911. Arch. PhysNatGenf XXXIV, 401—25. — [319]) Beitr. GeolKSchweiz XLI, 1912, mit K. u. Prof. — [320]) VjschrNaturfGesZürich 1912. — [321]) ZentralblMin. 1912. — [322]) VhGeolRA 1913, 203—13. — [323]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVI, 1913. 50 S. mit 5 Taf. — [324]) BSGeolItal. XXX, 1911 (1912). 8 S.

Geologie des *Splügen* besprochen. — H. P. Cornelius[325]) schrieb über die rhätische Decke im *Oberengadin*. Eine große, flach nach N fallende Gneisfalte mit Ophiolithen in der Umrandung. — Die Gesteine zwischen Septimer- und Julierpaß untersuchte derselbe Autor[326]).

A. Spitz u. G. Dyhrenfurth[327]) haben die Triaszonen am *Berninapaß* (Piz Alv) und im östlichen Puschlav (Sassalbo) studiert. Das Kristallin aller Oberengadiner Elemente (»unterostalpin«) in allen Decken sehr nahe verwandt. Knickungen im Streichen, »Längsschübe« deckenbildend.

Die Frage, ob die Quetschzonen des westlichen Rhätikon exotisch oder ostalpin seien, behandelte W. v. Seidlitz[328]) (gegen H. Mylius) und verteidigt die Deckentheorie. — Auch im östlichen Rhätikon führte derselbe Autor Exkursionen aus.

Österreich.

E. Tietzes[329]) Jahresberichte (XIII, 302) der k. k. Geologischen Reichsanstalt für 1911—13 lassen die Arbeitsfortschritte auf das beste verfolgen. — Von der Geologischen Karte (1:75000)[330]) erschienen die Blätter:

Cles von M. Vacek u. W. Hammer (104 S. Erläuterungen), Rovereto—Riva von M. Vacek (100 S.), Trient von M. Vacek (104 S.), Cherso und Arbe von L. Waagen (25 S.), Spizza van G. v. Bukowski (104 S.), Pago von R. J. Schubert u. L. Waagen (32 S.), Weyer von G. Geyer (60 S.), Glurns und Ortler von W. Hammer (72 S.), Josefstadt und Nachod von W. Petrascheck (73 S.), Iglau von K. Hinterlechner (45 S.), Brünn von F. E. Sueß, Nowytarg (Neumarkt)—Zakopane, Szczawnica—Alt-Lublau von V. Uhlig.

Eine Geologische Übersichtskarte der *Sudetenländer*[331]) hat H. Laus herausgegeben. In 24 Farben mit Angabe wichtiger tektonischer Linien.

A. Böhmen.

Von J. E. Hibsch[332]) erschien Blatt IX (Leitmeritz—Triebsch) seiner großen geologischen Karte des böhmischen Mittelgebirges. — W. Petrascheck[333]) hat das Blatt Josefstadt—Nachod mit Erläuterungen herausgegeben. Mittelsudeten und Vorland. Kristallinische Schiefer und Massengesteine, Karbon (Schatzlar-Ottweiler Schichten). Rotliegendes, Kreide, Quartär. — A. Krehan[334]) hat eine geologische Karte der Umgebung von Buchau bei *Karlsbad* in Böhmen hergestellt (1:25000). Über dem altkristallinen Grundgebirge werden sechs

[325]) ZentralblMin. 1912, 632—38. — [326]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXV, 374—498. — [327]) VhGeolRA 1913, 403—15; man vgl. auch EclGeolHelv. VII, 1913, 476—98. Duncangruppe, Plessurgeb. und die rhätischen Bogen. — [328]) ZentralblMin. 1912, 492—500; 534—42. Führer geol. Exkurs. in Graubünden. Leipzig 1913. 12 S. — [329]) VhGeolRA 1912—14. — [330]) Wien 1911—14, Geol. Reichsanst. Mit Erläut. — [331]) Prag 1912 (1:1250000). — [332]) TschermM 1913. 128 S. Erläut., K. 1:25000. — [333]) Wien 1913 (1:75000). — [334]) JbGeolRA 1912, 1—42, mit geol. K.

verschiedene Ausbruchsgesteine, Trachytandesit, Phonolith, Tephrite und Basalte, umgrenzt. — J. Hampel[335]) hat die kristallinen Schiefer der Südabdachung des Riesengebirges behandelt. — E. Rimann[336]) hat den geologischen Bau des *Isergebirges* und seines nördlichen Vorlandes studiert. Alte und junge Granite (Oberkarbon und Rotliegendes). Erstere mit Einlagerungen kristallinischer Schiefer. Auffaltung der kristallinischen Schiefer, Intrusion der jüngeren Granite. — K. H. Scheumann[337]) hat petrographische Untersuchungen des Polzengebiets in Nordböhmen (südlich vom *Lausitzer Gebirge*) ausgeführt.

Basaltdecken und Phonolithkuppen auf der Kreidescholle. Das alte Grundgebirge nur an wenigen Stellen die Kreide durchragend. In Senkungsfeldern Durchlöcherungen durch Explosionen. Tuffröhren, zum Teil mit Basaltnachschüben. Auch Reihenanordnungen an Bruchzonen und Spalten. — Die Geologie der Umgebung von Friedland in Böhmen schilderte J. Porsche[338]).

R. Sokol[339]) (XIII, 304) hat den böhmischen Pfahl von Furth i. W. bis Ronsperg besprochen. — K. Hinterlechner[340]) hat über die ostböhmischen Graphite in den kristallinischen Schiefern gesprochen und ihre stratigraphische Bedeutung für die betreffenden Gebiete erörtert und für sie paläozoisches Alter angenommen (vergneistes Paläozoikum). — A. Liebus[341]) hat geologische Studien am Südostrand des Altpaläozoikums in Mittelböhmen angestellt. Schiefe Isoklinalfalten gegen SO geneigt, gegen SW konvergierend und stellenweise überschoben. — Ant. Frič[342]) († 15. Nov. 1913) stellte Studien im böhmischen Perm an. Genaue Profile. — R. Sokol[343]) besprach den Untergrund der Kreide in Böhmen. — B. Zahálka[344]) behandelte die Kreide westlich von der Moldau. Transgression mit Diskordanz. Zwei »Zonen«. Profildarstellungen. — A. Frič[345]) hat im böhmischen Cenoman (Korytzaner Schichten) nicht weniger als 606 Arten festgestellt. — J. E. Hibsch[346]) schilderte die Verbreitung der oligozänen Ablagerungen und die voroligozäne Landoberfläche in Böhmen. — J. Kafka[347]) hat im böhmischen Tertiär Studien ausgeführt. Profile aus dem Braunkohlenbecken Nordböhmens. — E. Kiernik[348]) beschrieb ein neues Titanotherium, das aus den untermiozänen Süßwasserkalken von Tuchorschitz in Böhmen stammen könnte. — Die Mies- und Moldauterrassen zwischen Pilsen und Prag hat C. v. Purkyně[349]) beschrieben, der auch eine Geologie des Pilsener Bezirks als Erläute-

---

[335]) Lotos LIX, 3, 4. Prag 1911. — [336]) JbGeolLA 1910, 482—533, mit Taf. — [337]) AbhSächsGesWiss., math.-phys. Kl., XXXII, Leipzig 1913, 607—776. — [338]) DArbeit X, Prag 1911, 642—53. — [339]) BInternAkPrag XVI, 1911. 15 S. — [340]) VhGeolRA 1911, 365—80. — [341]) JbGeolRA Wien 1913 (1914), 743—76, mit geol. K. (1 : 35000). — [342]) ArchNatLandesdurchf. XV, 1912. 52 S. — [343]) VhGeolRAWien 1912, 1—5. — [344]) Sitzb. BöhmGesWiss. 1911, Nr. 23. 178 S. mit Taf. — [345]) Arch. XV, Prag 1911, 101 S. (tschech. u. deutsch). — [346]) SitzbAkWien 1913. 16 S. mit Taf. — [347]) ArchNatLandesdurchfBöhmens XIV. 91 S. — [348]) BInternAkKrakau 1912 1211—25, mit Taf. — [349]) Věstnik Prag 1912, mit 7 Taf.

rung zur Geologischen Karte herausgab[350]. — Die Terrassen der Moldau-Elbe zwischen Prag und dem böhmischen Mittelgebirge studierte R. Engelmann[351]. Sie dürften bis ins Jungtertiär hineinreichen. Sieben verschiedene Niveaus. — R. Sokol[352] hat die Terrassen der mittleren Elbe in Böhmen behandelt. — K. Zimmert[353] beschrieb zwei neue Aufschlüsse in den Straßen von *Prag*.

B. Mähren und Österreichisch-Schlesien.

F. Ed. Sueß[354] schrieb über die Moravischen Fenster und die Beziehungen zum Grundgebirge des Hohen Gesenkes.

Auf der Übersichtskarte werden unterschieden: moldanubisches Grundgebirge, Ortho- und Paragneise u. a., mit Intrusivmassen: Granite, Aplite u. a. Überschoben auf das Devon und den darunterliegenden, in einem flachen Sattel aufgewölbten Kepernikgneis (Profil nördlich von Mährisch-Schönberg zwischen Spieglitzer Schneeberg und Altvater). Die Ramsau-Störungslinie verläuft aus NNO nach SSW. — Die Kalksilikatfelse im Kepernikgneis (nächst Wiesenberg) hat F. Kretschmer[355] untersucht.

A. Rzehak[356] hat sich sehr eingehend mit der Frage des Alters der *Brünner* Eruptivmasse beschäftigt, welche er gegen F. E. Sueß (IX, 262) als vordevonisch annimmt, während dieser sie als nachdevonisch (Ed. Sueß dachte [1872] sogar an nachpermisches Alter) betrachtet. — Über die Kalksilikathornfelse der Brünner Eruptivmasse hat A. Rzehak[357] etwas früher schon geschrieben. — Derselbe[358] besprach Spuren von Fossilien (Crinoiden) im Phyllit des Altvatergebirges. — F. Kretschmer[359] berichtete über das metamorphe »Diorit- und Gabbromassiv« von Zöptau (Mähren). In einer Gneis-Glimmerschiefer-Zone. — Flözfolge und Tektonik der unteren Ostrauer Schichten bei *Mährisch-Ostrau* behandelte W. Petrascheck[360]. Im Franzschacht eine leicht nach O übergekippte Falte, ähnlich so auch die übrigen Falten und Flexuren. — Die marine Fauna der Ostrauer Schichten untersuchte R. v. Klebelsberg[361]. Im ganzen wurden 79 Arten beschrieben und mit Vorkommnissen im Donetzrevier, in Belgien-Westfalen, Britannien und Nordamerika verglichen. Transgression des zentralrussischen Karbonmeers in einer schmalen, weit nach W reichenden Mulde. — Fr. Trauth[362] bearbeitete die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren; aus dem Karpathenflysch. Verwandtschaft mit Gosauformen und solchen der südfranzösischen Hippuritenschichten.

---

[350]) Pilsen 1913, mit 14 Taf., Karte 1911 (1:30000). — [351]) GJbÖsterr. IX, 1911, mit 2 Taf. — [352]) TschechAk. XXI, 1912. 32 S. (tschech.). — [353]) Lotos LX, 1912, 7—11. — [354]) DenkschrAkWien LXXXVIII, 1912. 91 S. mit 3 K. (1:800000 u. 1:200000). — [355]) JbGeolRA 1912, 359—460, mit Prof.-Taf. — [356]) ZMährLandesmus. XII, 1912, 93—119. — [357]) VhGeol. RA 1911, 51ff. — [358]) Ebenda 1912, 224—26. — [359]) JbGeolRA 1911, 53 bis 180, mit geol. K. (1:75000). — [360]) Ebenda LXIII, 1913, 389—402, mit Prof.-Taf. — [361]) Ebenda 1912, 461—556, mit 5 Taf. — [362]) ZMährLandesmus. XI, 1—104, mit 4 Taf.

Die tertiären Schichten im Liegenden der Kreide des Teschener Hügellandes hat W. Petrascheck[363]) auf Grund von Bohrlöcherergebnissen nachgewiesen.

Miozäne Vaginellenmergel (Schlier). Überschiebung der Kreide bis auf 18 km Weite. An der Basis des Tertiärs Kreidegerölle. — P. Oppenheim[364]) bezweifelt die Richtigkeit der Th. Fuchsschen Annahme, daß die Vaginellenmergel miozän seien, und erklärt sie für Oligozän.

K. Jüttner[365]) hat das nordische Diluvium im westlichen Teile von Österreichisch-Schlesien studiert. Größte Höhe des Erratikums 460 m im Oppatal. — G. Götzinger[366]) beschrieb Diluvialprofile im Kartenblatt Jauernig—Weidenau. — A. Rzehak[367]) hat nach Bohrproben nachzuweisen gesucht, daß die am Nordrande der Beskiden angefahrenen Tertiärschichten nicht miozän, sondern eozän seien. Bei Teschen von Kreide überschobene Mergel. — H. Beck[368]) hat die tektonischen Verhältnisse der beskidischen Oberkreideablagerungen im nordöstlichen Mähren ausführlich erörtert. Ein Blick auf die Karte (mit 19 Ausscheidungen) zeigt, wie verwickelt die Verhältnisse sind.

C. Die österreichischen Alpenländer.

1. *Allgemeines.* E. Haug[369]) hat die Deckschollenhypothese auf die nördliche Kalkzone der Ostalpen angewendet.

Die Depressionen von St. Wolfgang—Ischl, Abtenau, Gosau, Goisern und Aussee, Mitterndorf und Liezen. Das »Fenster« von Hallstatt. — Die Profile dürften, soweit sie tatsächlich sind, sich auch durch lokale Überschiebungen erklären lassen (man vgl. auch L. Bertrand[370])).

Fr. Heritsch[371]) hat die Anwendung der Deckentheorie auf die Ostalpen besprochen. Hallstätter, Juvavische (Dachstein)-Inntal-Decke usw.

Einen geologischen Querschnitt durch die Ostalpen vom Algäu zum Gardasee untersuchten O. Ampferer u. Wilh. Hammer[372]).

Die Überfaltungs- und Schubdeckenhypothesen werden eingehend erörtert und alle die offenen Fragen in Betracht gezogen. Es läßt sich dies in gedrängter Form nicht erörtern, es sollen daher nur einige der Hauptsätze der Autoren angeführt werden. Große Verschiebungen in der Grenzregion zwischen Kalkalpen und Silvretta, aus welchen aber nicht hervorgehe, daß die ersteren etwa als Ganzes von S her über die Silvretta geschoben worden seien. Es scheine vielmehr, daß die Hauptmasse der Kalkalpen von jeher nördlich der Silvrettazone angeordnet gewesen sei, wenn diese auch von später abgetragenen Sedimenten überdeckt gewesen sein mag. Die Bewegungsfläche — sie wird im »Engadiner Fenster« sichtbar — steigt von N gegen S in tiefere Erdzonen hinab. Die Bündner Schiefer reichen in große Tiefe. Die Autoren denken an eine förmliche »Verschluckungszone«, was sie zur Entbehrlichkeit der fernen unbekannten Wurzeln der Überfaltungen führt. Im Norden des Profils herrschen

---

363) VhGeolRA 1912, 75—95. — 364) ZentralblMin. 1913, 85—90. — 365) ZMährLandesmus. XII, 1912, 191—265. — 366) VhGeolLA 1913, 95 bis 104. — 367) ZMährLandesmus. XIII, 1913, 235—54. — 368) JbGeolRA LXI, 1911, 711—80, mit geol. K. — 369) BSGéolFr. XII, 1912, 105—42. — 370) Ebenda VIII, 1908, 136—43. — 371) BFortschrGeolV 1914, 15—32, mit Tab. — 372) JbGeolRA LXI, 1911, 531—710, mit 3 Taf.

Überschiebungen von wahrscheinlich nord—südlicher Tendenz, während in dessen Mitte Schubbewegungen von O gegen W, gegen ein Senkungsfeld, erst nach den S—N-Überschiebungen eintraten.

H. Mohr[373]) (XIII, 380, 381) versuchte eine tektonische Auflösung des Nordostsporns der *Zentralalpen.*

Auf der Karte wird »ostalpin« und »lepontin« unterschieden. Letzteres sind die »Wechsel-« und »Kernserie« und das Permomesozoikum: Kalk und Dolomit und Semmeringquarzit (!). — Auch das Breitenauer Karbonvorkommen behandelte derselbe Autor wiederholt[374]). — Eine größere Arbeit Mohrs[375]) betrifft die Geologie der Wechselbahn und den großen Hartbergtunnel. Auf der geologischen Karte werden unterschieden: Wechselserie (Paragneis, Quarzit, Grünschiefer und aplitischer Granitgneis [!]), die Kernserie (echte Glimmerschiefer, Amphibolite und porphyrischer Granitgneis [!]), das Semmeringmesozoikum (Jura-, Trias- und Semmeringquarzit) und Tertiär (Sinnersdorfer Komplex und Friedberger Abl.). Komplizierte Profildarstellungen. Die Profillinien leider in der Karte nicht eingezeichnet.

M. Stark[376]) machte Aufnahmen im östlichen *Sonnblickgebiet.*

Beziehungen zwischen Zentralgneis und den Schieferhüllen. Wiederholungen von Gesteinsfolgen. Dachstein-, Hallstätter-, Mandling-, Radstädter-, Klamm-, Zentralgneis- und Kalkphyllit-Decke (!). — In der Sonnblickgruppe stellte L. Kober[377]) Beobachtungen an. Fünferlei Decken: Zentralgneis-, Kalkphyllit- und Radstädter Decken. Ostalpines unteres und oberes Deckensystem. In der Radstädter Decke — »ein Haufwerk von Schichttrümmern« — werden Jura, Triasdolomit mit angeführt. Ob auf Fossilfunde gestützt, steht in Frage. Von dem unteren ostalpinen Deckensystem wird deren Abgang erwähnt. Auch über das »östliche Tauernfenster« schrieb derselbe Autor[378]). Man vgl. das ausführliche Referat Br. Sanders[379]) darüber.

Das Alter des Deckenschubes in den Ostalpen hat J. Heritsch[380]) besprochen.

»Ein Gebäude von Hypothesen, aufgebaut auf Hypothesen«. Er nimmt an: vorgosauischer (ostalpiner) Schub, Transgression von Gosau und Eozän. Lepontinischer Schub, Transgression des Miozäns und helvetischer Schub.

Über die Fortschritte der Kenntnis des geologischen Baues der Zentralalpen östlich vom Brenner schrieb Fr. Heritsch[381]).

Deckengeologie. 1. Die Hohen Tauern. 2. Das ostalpine Gebirge im Süden und Norden der Tauern. 3. Das Gebirge östlich von den Radstädter Tauern und vom Katschberg. Auch den obersteirischen »Zentralgranit« hat er[382]) besprochen.

L. Kober[383]) schrieb über Bau und Entstehung der Ostalpen.

Die westalpin-karpathischen Decken und die ostalpinen Decken. »Diese liegen oft vielfach verfaltet zu einem mächtigen Walle aufgetürmt übereinander«. Die verschiedenen Decken werden auch auf einer Karte zur Darstellung gebracht. Von höchstem Interesse ist offenbar die »dinarische Narbe«, deren Studium der Zukunft überlassen wird. — L. Kober[384]) hat auch über den Aufbau der

---

373) DenkschrAkWien LXXXVIII, 1912. 20 S. mit geol. K. — 374) MGeolGesWien IV, 1911, 305—10; 627—30. — 375) DenkschrAkWien LXXXII, 1913, 321—79, mit geol. K. (1 : 50000) u. 7 Taf. — 376) SitzbAkWien CXXI, 1912, 195—226. — 377) Ebenda 105—19. — 378) Ebenda 425—58. — 379) Vh. GeolRA 1913, 178—84. — 380) SitzbAkWien CXXI, 1912, 615—32. — 381) GeolRundsch. III, 1912, 172—94, mit tekt. Kartensk.; 237—44; 245—58; man vgl. auch BFortschrGeol. 1912 u. 13. — 382) ZentralblMin. 1912, 198 bis 202. — 383) MGeolGesWien 1912. 114 S. mit K. — 384) SitzbAkWien CXX, 1911, 1115—24.

östlichen Nordalpen eine vorläufige Mitteilung gemacht und den »Deckenbau« der östlichen Nordalpen geschildert[385]. — Noch weiter verallgemeinerte er seine Vorstellungen, indem er (in Sueßschem Gleis) die Bewegungsrichtungen der alpinen Deckengebirge des »Mittelmeers« behandelte[386].

F. F. Hahn[387] hat den Versuch gemacht, die austroalpine Masse östlich der österreichischen Traun zu gliedern.

Er unterscheidet eine bajuvarische und eine tirolische Einheit, jede mit zwei Teilen, und im Osten noch eine juvavische Einheit. Die bajuvarische Einheit reicht bis an die Salzach. Die tirolische Einheit umfaßt die untere Wetterstein- und die obere Inntaldecke (Ampferers). Der juvavischen Einheit gehören die Berchtesgadener Schubmasse, die Lammer und die Ischler Masse an.

Die *adriatische Umrandung* in der alpinen Faltenregion hat F. Koßmat[388] behandelt.

Legt auf die Transversalbewegungen in den Alpen ein großes Gewicht. Die Schrift läßt überall erkennen, was alles noch in Frage steht und der Lösung harrt. »Das alpine Kettengebirge ist kein Kontinentalrand, sondern ein axiales Gebirge, das sich ... aus einem Mediterranbecken emporwölbte.« — Es ist unmöglich, über diese interessante Schrift in Kürze zu referieren, sie will studiert werden. Eine scharfe Kritik der Termierschen und seiner Nachfolger Theorien über den Bau der Ostalpen.

Vorarlberg. H. Mylius[389] schrieb über Jura, Kreide und Tertiär zwischen Hochblanken und Hohem Ifen *(Bregenzer Wald).*

Unregelmäßige O—W-Falten in der Kreide zu beiden Seiten des Rheins. Nach S überlegte Falten. Mit dem Jura an Ort und Stelle wurzelnd. Bewegungen von S und N über den Flysch. — Auch zwischen Oberstdorf und Maienfeld stellte er geologische Forschungen an[390]. Faltungen und Überschiebungen. Die Trias bildet nach N überliegende Gewölbe, die jüngeren Formationen liegen in Mulden (zum Teil »Quetschmulden«). Die Juraklippen im Algäu und in Vorarlberg stecken im Flysch, ihre Wurzeln darunter. Letztere Annahme verteidigte der Autor gegen A. Tornquist[391]. Mylius[392] hat auch zwischen Maienfeld und Tiefenkastel Beobachtungen angestellt.

Das geologische Gerüst der *Lechtaler Alpen* schilderte O. Ampferer[393]. Mit vielen trefflichen Bildern.

Nordtirol. W. Hammer[394] lieferte Beiträge zur Geologie der *Sesvennagruppe* (an der Schweizer Grenze), indem er die Ganggesteine im kristallinischen Schiefer mit Kalkschollen untersuchte. Granitporphyre, Quarzdioritporphyre, Diabasgesteine. Die Gänge, nach der ersten Überschiebung entstanden, wurden bei der zweiten zerrissen. — Den Granitzug der *Rensenspitze* bei Mauls in Tirol behandelte G. Hradil[395]. — W. Hammer[396] brachte glazialgeologische Mitteilungen aus dem *Oberinntal.* Moränen und Schotter. — B. Sander[397] (XIII, 332) verglich die »Tuxer und Prättigauer Serien« (eine Brecciendecke sei in den Tuxer Alpen vertreten)

---

[385] DenkschrAkWien 1912. 52 S. mit 2 K. u. Taf. — [386] PM 1914, I, 250—56. — [387] VhGeolRA 1912, 337—44. — [388] MGeolGesWien 1913, 61—165, mit K. (1:350000). — [389] Ebenda 1911, 483—619. — [390] München 1912. 153 S. mit 3 K. u. 11 Taf. — [391] ZentralblMin. 1912, 345—52; 501—07; 1913, 252—56. — [392] München 1913. 190 S. mit 23 Taf. — [393] JbDÖAlpV 1913. 25 S. — [394] VhGeolRA 1912, 121—49 (man vgl. ebenda 1907, S. 369). — [395] SitzbAkWien 1912. 32 S. mit Taf. — [396] VGeol. RA 1912, 402—12. — [397] Ebenda 1911, 339—46.

und[398]) veröffentlichte eine Arbeit über einige Gesteinsgruppen des *Tauern-Westendes.*

Kalke und Dolomite, Glanzschiefer, Quarzite, Grauwacken, Verrucano, Knollengneise, Grünschiefer, Serpentin, Talk, Amphibolite, Kalk- und Quarzphyllit, Augengneise und Greiner Schiefer, Zentralgneise. Macht aufmerksam auf die Schwierigkeiten der Unterscheidung verschiedener Decken.

E. Hartmann[399]) hat über den Schuppenbau der *Tarntaler Berge* am Westende der Hohen Tauern (Tuxer Voralpen) eine größere Abhandlung geschrieben.

Von tektonischen Störungen werden unterschieden: paläozoische, vorrhätische, vorjurassische und tertiäre. Die letzteren bestehen aus Überschiebungen, Faltungen und Verwerfungen. Karte mit 18 Ausscheidungen. — Ein sehr merkwürdiges Vorkommen von durcheinandergeschobenen Keilen von Phylliten und Rhätschichten (Glimmerkalken) im oberen *Gschnitztal* (Nordosttirol) hat Fr. Kerner v. Marilaun[400]) ausführlich behandelt.

O. Ampferer[401]) entwickelte seine Vorstellung über die Tektonik des *Wettersteingebirges* und der tirolischen Kalknordalpen. Lechtaldecke, Wettersteindecke O. Schlagintweits[402]) und Inntaldecke (Ampferer). Verschiedene Erklärungsversuche in Profilen. — O. Schlagintweit[403]) schrieb zum Problem des *Wettersteingebirges.* Schubdeckenerörterungen und Streitigkeiten. — O. Ampferer[404]) besprach die Gosau (»Gosauinsel«) des *Muttekopfs* (NW Imst). Mergel und Konglomerate aus Hauptdolomit mit exotischen Einschlüssen. Höchstgelegene Gosauformation (mit Inoceramen) in enggefalteten Hauptdolomit eingesenkt.

Die Frage der *Höttinger Breccie* hat G. Gürich[405]) wieder angeregt, indem er die pflanzenführenden Vorkommnisse als ein in eine Hohlkehle hineingelagertes Material erklärte; es sei jünger als die Breccie, welche er als vorglazial deutet.

J. Blaas[406]) besprach neue Pflanzenfunde in der Höttinger Breccie und meint, daß die Breccie ein einheitliches Gebilde sei. — Otto Ampferer[407]) berichtete über die Ausführung des Stollens unterhalb der Höttinger Breccie im Weiherburggraben. Zwei Vergletscherungen und dazwischen ein Interglazial.

F. F. Hahn[408]) hat im nordalpinen Lias der *Achenseegegend* neue Funde gemacht. Übereinstimmung der Absatzverhältnisse von Berchtesgaden bis ins Algäu und in die Lechtaler Alpen. — Derselbe[409]) stellte auch Beobachtungen in der Flyschzone Südbayerns an. Diskordante Parallelfaltungen. Ausführungen gegen Dacqué und Aigner.

---

[398]) JbGeolRA 1912, 219—88, mit 3 Taf. — [399]) Ebenda 1913, 207 bis 383, mit geol. K. (1 : 12500) u. 2 Prof.-Taf. — [400]) Ebenda 1911, 385—452. — [401]) VhGeolRA 1912, 197—212; man vgl. ebenda S. 334. — [402]) GeolRundsch. 1912. — [403]) VhGeolRA 1912, 313—27. — [404]) JbGeolRA 1912, 289—310, mit 2 Ansichtstaf. — [405]) VhNatVHamburg XIX, 1911, 36—47, mit Taf. — [406]) VhGeolRA 1912, 268—72. — [407]) ZGletscherk. VIII, 1914, 145—59, mit 2 Taf. — [408]) NJbMin., Beil.-Bd. XXII, 1911, 535—77, mit 2 Taf. — [409]) ZDGeolGes., MBer. 528—36.

Südtirol. G. B. Trener[410]) hat die sechsfache Eruptionsfolge des *Adamello* besprochen und für die Tonalitzwillingsmasse ein nachrhätisches Alter angenommen. — Das mittlere Eisacktal behandelte R. v. Klebelsberg[411]). — R. Hoernes[412]) († 20. Aug. 1912) schrieb zur Geologie von *Predazzo* und bestreitet Vorstellungen, welche W. Penck (XIII, 350) ausgesprochen hat. Die Tiefengesteine seien paläozoisch (Dölter 1903). Die Effusiv- und Eruptivgesteine und die Tiefengesteine, welche auf den Randklüften des Schlotes von Predazzo empordrangen, gehören derselben Bildungsepoche an (Trias). — E. Koken[413]) († 21. Nov. 1912) hat Beiträge zur Kenntnis der Schichten von Heiligenkreuz (in Südosttirol) verfaßt und spricht die betreffenden Schichten als Äquivalente des schwäbischen Gipskeupers an, was mit älteren Annahmen übereinstimmt. — M. Horn[414]) machte eine Mitteilung über die ladinischen Knollenkalke, die in drei Horizonten auftreten. — Die Melaphyrausbrüche von *Buffaure* im *Fassatal* untersuchte W. Penck[415]). Rund um das Gebirge streichen Brüche, der Buffaure ist von seiner Umgebung tektonisch losgeschält. Zwei große Verwerfungen ziehen durch den Gebirgsstock, der zentrale Teil als Graben zur Tiefe gesunken. Damit stehen Tuffe in Verbindung; nicht nur intrusiv. — O. Haas[416]) hat die Fauna des mittleren Lias von Ballino in Südtirol vergleichend bearbeitet.

Salzburg und Salzkammergut. F. F. Hahn[417]) (XIII, 354) hat die Geologie des oberen *Saalachgebiets* zwischen Lofer und Diesbachtal geschrieben.

Trias, Jura, Unterkreide, Jungtertiär und Quartär. Basales tirolisches Gebirge und Deckschollen. Tirolische und juvavische Schichtreihe. Die Deckenbildung der Faltungsperioden zwischengeschaltet, Saalache-Senkbrüche und O—W-Querfaltung.

Cl. Lebling[418]) stellte Beobachtungen an der Querstörung »Atenau« (Abtenau) — Strobl im *Salzkammergut* an.

Soll eine vorgenoone Überschiebung sein. — Derselbe[419]) gab auch eine geologische Beschreibung des *Lattengebirges* im Berchtesgadener Lande heraus. Die Überschiebung nicht im Tertiär weit aus S (Haug), sondern zur Gosauzeit, höchstens auf kurze Strecke. Helvetische und ostalpine Decken im Sinne der Deckentheorie gäbe es an der Salzach nicht. Für die bayerische Decke fehle bis jetzt jeder Beweis.

J. v. Pia[420]) hat geologische Studien im *Höllengebirge* zwischen Traun- und Attersee und in seinen nördlichen Vorlagen angestellt.

---

410) VhGeolRA 1912, 98—112; man vgl. ebenda 1910, 91—115. — 411) ZFerdinandeum 1912. 116 S. u. K. — 412) SitzbAkWien CXXI, 1912, 3—31. — 413) AbhGeolRAWien 1913. 43 S. mit 6 Taf. — 414) Zentralbl. Min. 1913, 508—12. — 415) MGeolGesWien 1912, 20—86, mit geol. K. (1 : 25000) u. Prof.-Taf. — 416) BeitrPalGeolWien XXV u. XXVI, 1913. 161 S. mit 7 Taf. — 417) JbGeolRA 1913, 1—76, mit geol. K. (1 : 50000) u. 2 Prof.-Taf. — 418) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 535—74. — 419) BayerGeognJh. XXIV, 1911, 33—103, mit geol. K. u. Prof.-Taf. — 420) JbGeolRA LXII, 1912, 557—612, mit K. (1 : 75000) u. Taf.

Zwei Schollen: Langbat- und Höllengebirgsscholle, welche durch eine Überschiebungsfläche (»Höllengebirgsüberschiebung«) getrennt sind. Trias (bis in die ladinische Stufe), Jura, Neokom und Gosau. — G. Geyer[421]) hat den geologischen Bau der Warscheneckgruppe im *Toten Gebirge* studiert.

Der Dachsteinkalk liegt auf den weiten verkarsteten Hochflächen des Warschenecks flach gelagert, biegt aber gegen N kuppelförmig ab und ist durch N—S-Brüche zerstückt. Lias, Jura und Tithon blieben an solchen Absenkungen erhalten. Werfener und Haselgebirgs-Aufbrüche. Gosaubildungen. — A. Heinrich[422]) hat die Mikrofossilien des *Hallstätter Kalkes* untersucht. Diatomeen, Foraminiferen, Radiolarien und Spongien.

Kärnten. Die karnische Hauptkette der Südalpen hat G. Geyer[423]) geschildert. — Marthe Furlani[424]) hat den *Drauzug* im *Hochpustertal* untersucht. Steilstellung und isoklinale Verfaltung. Kein Draubruch nachzuweisen. — Die Fauna des Mitteldevons in Kärnten hat M. Gortani[425]) bearbeitet. — Auch bespricht und gliedert der Autor das Neosilur, Neodevon und Neokarbon in den Karnischen Alpen[426]). Auch über die Stratigraphie des Blattes *Pontebba* schrieb Gortani[427]). Oberkarbon, Perm, Trias und Quartär.

Steiermark. J. Dreger[428]) machte Mitteilung über seine Aufnahmen auf dem Kartenblatte *Wildon—Leibnitz.*

F. Heritsch[429]) lieferte Beiträge zur Geologie der Grauwackenzone des *Paltentals.*

Glimmerschiefer. Im unterkarbonen Kalk des Triebenstein Productus giganteus. Blasseneckgneis, Quarzporphyr und Quarzkeratophyr. Darüber Werfener Schiefer. Silur-Devonkalk, eine Überschiebungsdecke über den gleichfalls überschobenen Blasseneckgneis bildend, welche tektonisch selbständig ist. Die Wurzeln dürften sich in Kärnten befinden (!). — Erwähnt sei auch, daß F. Heritsch[430]) sich gegen Vetters' (XIII, 366) »Trafoiachlinie« ausgesprochen hat, der die »realen Existenzbedingungen« fehlen. — K. A. Redlich[431]) hat den Karbonzug der *Veitsch* mit seinen Magnesiten geschildert. Karbone Tonschiefer, Kalke, Magnesite und Quarzit. Letzterer durchsitzt die Magnesitmasse. — K. Gaulhofer u. J. Stiny[432]) haben die geologischen Verhältnisse am Ostende des Karbonzugs Bruck a. Mur — Graschnitz-Graben erörtert.

K. Gaulhofer u. J. Stiny[433]) haben an der Mürz »die Parschluger Senke« bearbeitet. Sie kommen auch auf eine »Semmering«- und auf die »ostalpine Deckenordnung« zu sprechen. Die Tektonik wird beherrscht von zahlreichen Verwerfungen »im Rahmen eines Deckenbaues«. — F. Heritsch[434]) hat über das Paläozoikum

---

[421]) VhGeolRA 1913, 267—309, mit 2 Prof. S. 293. — [422]) Ebenda 225 bis 234. — [423]) GeolCharakterb. IX, 1911, mit 6 Taf. — [424]) MGeolGesWien V, 1912, 252—71, mit K. u. Prof. — [425]) PalItal. XVII, Pisa 1911, 141 bis 228, mit 5 Taf. — [426]) BComGeolItal. 1912 (1913), 235—80, mit 3 Taf.; man vgl. auch P. Vinassa de Regny u. Gortani (CRCongrGéolIntern. 1910, 1005—12, mit K.). — [427]) Ebenda XLIII, 1912. 24 S. mit 2 Taf. — [428]) Vh. GeolRA 1913, 65—72. — [429]) MNatVSteiermark XLVIII, 1911, 1—238, mit 2 Taf. — [430]) VhGeolRA 1911, 174—78. — [431]) ZPraktGeol. 1913. 14 S. mit geol. K. (1:25000). — [432]) VhGeolRA 1913, 397—403. — [433]) MGeol. GesWien 1912, 324—44, mit geol. K. — [434]) ZentralblMin. 1911, 765—70. MGeolGesWien IV, 1911, 619—26. MNatVSteiermark XLIX, 1912, 67—74.

von *Graz* Erfahrungen mitgeteilt. Über dem Schöcklkalk Semriacher Schiefer (Phyllite und Grünschiefer). Allmählicher Übergang in das obere Unterdevon. Clymenienkalk diskordant. Auch gegen Mohrs untere und obere Grauwackendecke äußert er sich. — V. Hilber[435]) besprach die »rätselhaften (altkristallinen) Blöcke in Mittelsteiermark« (zwischen Saggan und Sulm) und erklärt sie als aus marinem Konglomerat stammend.

Die Eruptivgesteine von *Gleichenberg* in Oststeiermark hat A. Winkler[436]) bearbeitet.

Die geologische Karte (Blatt Hochstraden) mit 39 Ausscheidungen (im Tertiär) bringt auch die Verwerfungslinien zur Anschauung. Sie verlaufen vorwaltend von NW—SO, doch findet sich auch eine vom W—O und eine von N—S. »Die Schichten sind fast allerorts aufgerichtet, gefaltet und überschoben. — Weithin streichende Synklinalen.« Südwärtsbewegung. Damit ist eine eingehende Studie über das steierische Tertiär verbunden[437]).

Niederösterreich. E. Spengler[438]) hat Untersuchungen über die tektonische Stellung der Gosauschichten zu veröffentlichen begonnen (vorgosauisches Alter der Schafbergfalten) und sich auch über E. Haugs[439]) neue Arbeit über die Decken der nördlichen Kalkalpen geäußert[440]). — F. Schaffer[441]) hat einen Beitrag zur Geologie der nordalpinen Flyschzone geliefert (Bau des Leopoldsbergs bei Wien). — Auch hat er[442]) (XIII. 390) weitere Beiträge zur Kenntnis der Miozänbildungen von *Eggenburg* herausgegeben. — Seinen Führer für das Wiener Becken hat er[443]) durch einen dritten Teil ergänzt, der die »I. Mediterran«fauna behandelt.

F. Toula[444]) hat die von ihm beim Badener Jägerhaus (Wien, S) aufgefundene merkwürdige und formenreiche Fauna von St. Cassianer Charakter beschrieben. Er kommt dabei auch auf die Schubdeckenfrage für die Ostalpen zu sprechen und verhält sich ablehnend. — F. Toula[445]) hat bei Weidling (Kahlengebirge) ein neues Inoceramenvorkommen aufgefunden, nach der geologischen Karte von K. M. Paul im Bereich des Eozäns(!); die Ausdehnung der Kreide ist sonach größer. — R. Jäger[446]) hat neue Funde im Flysch des Wiener Waldes gemacht (Eozän). — Eine Studie über die Kongerien-Melanopsis-Schichten am Eichkogel *(Mödling bei Wien)* hat F. Toula[447]) ausgeführt und an den reinen Quarzsanden Dünencharakter nachgewiesen. — R. Grengg u. F. Witek[448]) haben am Randgebirge der »Wiener Bucht« bei Perchtoldsdorf Detailbeobachtungen angestellt. Eine Terrasse [vielleicht

---

[435]) MNatVSteiermark XLIX, 1912 (1913), 80—90. — [436]) JbGeolRA LXIII, 1913, 403—502, mit geol. K. (1:25000). VhGeolRA 1913, 311 bis 321. — [437]) JbGeolRA LXIII, 1913, 503—620. — [438]) SitzbAkWien 1912. — [439]) BSGéolFr. 1912, 105. — [440]) ZentralblMin. 1913, 272—77. — [441]) VhGeolRA 1912, 257—64. — [442]) Sitzb. CXXII, 1913, 41—63. — [443]) Berlin 1913. 177 S. mit K. u. 10 Taf. — [444]) JbGeolRA 1913, 77—126, mit 4 Taf. — [445]) VhGeolRA 1912, 219—24. — [446]) Ebenda 1913, 121 bis 123. — [447]) JbGeolRA 1912, 53—70, mit 2 Taf. — [448]) VhGeolRA 1913, 420—29.

mit jener am Ostfuß des Anninger in einen Zusammenhang zu bringen, Ref.] am Sonnberge (zwischen 346 und 350 m).

Der Schrift über das niederösterreichische Waldviertel von F. Becke, A. Himmelbauer, F. Reinhold u. R. Görgey[449]) ist eine hübsche geologisch-petrographische Karte beigegeben.

Dalmatien. R. J. Schubert[450]) gab einen geologischen Führer durch die nördlichen Adrialänder heraus. — F. v. Kerner[451]) hat einen Reisebericht aus dem oberen *Cetinatale* erstattet. Kreide bis zum Tithon. — Auch die Tektonik erörterte er[452]). — G. v. Bukowski[453]) hat zur Geologie der Umgebung der *Bocche di Cattaro* einige neue Nachweise erbracht.

Während die Hochkette Schuppenstruktur aufweist, ist das Vorgebirge ein Flügel einer einzigen Falte. Stratigraphisch neu ist der Nachweis des Vorkommens jungpaläozoischer Schichten: Fusulinenkalk und Grödener Sandstein in hochroter Färbung. — v. Bukowski[454]) hat im Gebiet der Blätter Budua und Cattaro Tithon nachgewiesen. Lehrreiche Profildarstellungen.

Bosnien. Von der Geologischen Spezialkarte von *Bosnien-Herzegowina* (1:75000) von F. Katzer[455]) sind bisher neun Blätter erschienen. — F. Toula[456]) hat eine Reise nach Westbosnien (Drvar-Peći, Duler) ausgeführt. Werfener Schiefer, Muschelkalk, reiche Ammonitenfauna, Daonellenschichten, Congerienschichten. — Beiträge zur Eozänfauna Bosniens lieferte P. Oppenheim[457]). Von Gradanica (Doboj, O) nach F. Katzers Aufsammlungen. Sandige Grobkalke (Nummuliten, Lithothamnien usw.).

D. Galizien.

Vom Geologischen Atlas von Galizien erschien Lieferung XXII: Rudki und Komarno, Zydczow und Stryj, Kalusz und Halicz von W. Teisseyre[458]). — Eine Übersicht über die Geologie der Karparthen und des Karpathenvorlandes gab E. H. Dunikowski[459]). — W. v. Łoziński[460]) lieferte Beiträge zur Oberflächengeologie des *Krakauer Gebiets.* — J. Grzybowski[461]) erörterte die Ostgrenze des Krakauer Kohlenbeckens; es reicht im Nordosten bis an den Antiklinalrücken von Debnik. — R. Michael[462]) hat auf Grund von Bohrungen die Entwicklung der Steinkohlenformation (oberschlesischer Bezirk) im westgalizischen Weichselgebiet erörtert. Südgrenze noch nicht bestimmt. Mächtige Flöze in 600—800 m. Die Nordgrenze auf russischem Gebiet, grabenförmig eingebrochen. —

---

[449]) TschermMinPetrM XXXII, 3. 62 S. mit geol. K. (1:100000) u. Taf. — [450]) Berlin 1912. — [451]) VhGeolRA 1912, 285—91. — [452]) Ebenda 1913, 452—59. — [453]) Ebenda 137—42. — [454]) Ebenda 1911, 311—22. — [455]) Sarajevo bis 1913. — [456]) MGGesWien. 38 S. mit 6 Taf. JbGeolRA 1913 (1914), 621—94, mit 3 Taf. — [457]) BeitrÖsterrUngOr. XXV, 1912, 87 bis 149, mit 8 Taf. — [458]) Krakau 1912 (1:75000), 3 Bl. — [459]) PhysGes. Polens. Krankau 1912, 22—60 (poln.). — [460]) JbGeolRA LXII, Wien 1912, 71—86, mit 2 Taf. — [461]) BergHüttenmRev. Dabrova 1912. 7 S. (poln.). — [462]) JbGeolLA XXXIII, 1912, 1, 2.

B. Rydzewski[463]) hat die Altersfrage der Kohlen im »Krakauer« Karbon erörtert. — Über die geologischen Verhältnisse an der Bahnlinie Lemberg—Stojanów machte J. Rychlicki[464]) Mitteilungen.
Kreide.

W. Teisseyre[465]) skizzierte die Flyschdecken der *Karpathen*. — M. Limanowski[466]) nimmt an, daß die *Klippenregion* über die *Hohe Tatra* und den eozänen Flysch von Podhale überschoben worden sei(!). Auf dem Flysch schwimmende Klippe des Schloßberges von Palocsa.

F. Koßmat[467]) erörterte die Tektonik der Kalisalzlagerstätte von *Kalusz*. Bedeutende Störungen: ein gegen NO überfalteter Sattel in der Kainitregion, der sich über das ganze Kaluszer Miozängebiet erstreckt. — Das östlichste Salzvorkommen am Nordfuße der Karpathen, von Kaczyce in der *Bukowina*, bespricht J. Niedzwiedzki[468]). 160 m mächtig. Zwischen Tonen. Unter Miozän.

Länder der ungarischen Krone.

Die Fortschritte der geologischen Aufnahmearbeiten in Ungarn sind aus den Jahresberichten der Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt zu entnehmen[469]). Geologische Karten[470]) (1 : 75 000) erschienen: Umgebung von Brusztura und Porohy und von Ökörmezö und Tuchla von Th. Posewitz, von Dognacska und Gattaja von G. Halavats.

Geologische und tektonische Studien hat Jos. Woldřich[471]) in den Karpathen nördlich von *Dobschau* angestellt. Paläozoikum, Trias, Quartär. Auch über das Zips-Gömörer Erzgebirge schrieb derselbe Autor[472]). — In der karpathischen Sandsteinzone arbeitete W. Bernoulli[473]) bei Zboro in Nordungarn. — Zur Geologie des Klippenkalkzugs von Riskulica und Tomnatek brachte P. Rozlozsnik[474]) Beiträge. — L. v. Sawicki[475]) hat das Glazial der Rodnaer und Marmaroscher Karpathen behandelt sowie die Terrassen der Marmarosch. — K. v. Papp[476]) hat die Umgebung von Gyalumare (Komitat Hunyad) zwischen Marosch und Schwarzer Körösch behandelt. Melaphyrgebiet.

Th. Kormos[477]) hat die geologische Vergangenheit und Gegenwart des *Sarrétbeckens* im Komitat Fejér *(Stuhlweißenburg)* behandelt. Das Becken bestand schon im Altpleistozän. — Das

---

[463]) BAcScKrakau 1913, 538—65. — [464]) JbPhysKommAkKrakau XLVI, 1911 (1912), 28—34 (poln. mit deutsch. Res.). — [465]) Festschr. Lemberg II. 22 S. (poln.). — [466]) AbhAkKrakau LIII, 23—45 (poln.); man vgl. auch BInternAkKrakau 1913, 95—112. — [467]) JbGeolRAWien 1913, 171—92. — [468]) BAkKrakau 1913, 65—75. — [469]) Budapest 1909 (1912), 1910(1912), 1911 (1913). — [470]) Ebenda 1911—14. — [471]) BInternAkPrag XVII, 1912. 49 S. mit Prof.-Taf. u. geol. K. (tschech. u. deutsch). — [472]) Ebenda 1913. 28 S. mit 2 Taf.; man vgl. ArchLagerstForsch. Berlin 1913, mit 5 Taf. — [473]) FöldtKözl. Budapest 1912. 21 S. mit 2 Taf. — [474]) JbUngGeolRA 1912, 49—60. — [475]) MG GesWien LIV, 1911, 510—71, mit K. — [476]) JbUngGeolRA 1912, 120—32. — [477]) Res. wiss. Erforsch. d. Balaton (Plattensees), 1 u. IV, 1911, 1—72.

Eruptivgebiet von Tiosolcz (Komitat Gömör) hat Junghann[478]) untersucht. Unter Karbon durch nachkarbone Granite metamorphosiert. — K. Roth v. Telegd[479]) schrieb über das Oberoligozän im nördlichen Teile des ungarischen Mittelgebirges. — Auch über die Umgebung von Segesvár (Schäßburg), Apold, Malomkerek usw. hat er[480]) berichtet (Jungtertiär und Quartär). — St. Vitális[481]) besprach die Geologie zwischen Rima- und Nagybalogbach. — Über das Kohlengebiet von Salgótarjan (*Matragebirge,* N) schrieb J. Noszky[482]). Eine alte Insel von Senken und Gräben des Miozäns umgeben. Sedimente (Oligozän, Pleistozän) und Eruptivformationen. — Auch über die Matra schrieb derselbe Autor[483]). Neogene und jüngere Bildungen. Die Kohle über Rhyolithtuff. — E. Noszky[484]) hat auch im westlichen Matragebirge gearbeitet. Stratovulkanische Eruptionsprodukte; Tuffe und Lavadecken.

Von der großartigen Monographie[485]) über den *Balaton (Platten)-See,* über welche bereits wiederholt berichtet wurde (VIII, 288 bis 290; X, 442, 443; XI, 465; XII, 444—448), sind alle Einzelabhandlungen erschienen, bis auf den einleitenden zusammenfassenden Teil. Uns interessiert vornehmlich der erste Band, der in fünf stattlichen Teilen vorliegt.

Über die Erdbeben von A. Réthly (48 S). Die geologischen Verhältnisse von Veszprém (207 S. mit Prof.-Taf. u. 2 geol. K. 1:75000) von D. Laczkó. Die geologische Karte mit 13 Ausscheidungen und mit Einzeichnung der sieben Bruchlinien. Perm, reichgegliederte Trias, Lias, Eozän und pontische Stufe. Die Basalte der Balatongegend von J. Vitális (191 S. mit 2 Taf. u. 1 K.). Die petrographische Beschreibung haben F. Schafarzik (15 S.) u. E. Sommerfeld vorgenommen (21 S.). Die paläontologischen Abhandlungen wurden zum Teil schon früher namhaft gemacht. Es sollen nur die übrigen angeführt werden: Vinassa de Regny beschrieb die Triasspongien (22 S. mit 3 Taf.); neue Schwämme, Tabulaten, Bryozoen und Hydrozoen (22, 17 u. 22 S. mit 9 Taf.); K. v. Papp: Triaskorallen (23 S. mit Taf.); F. A. Bather: Trias-Echinodermen (288 S. mit 18 Taf.); J. v. Böckh u. L. v. Lóczy: Einige rhätische Versteinerungen (8 S. mit Taf.); K. Diener über Trias-Cephalopoden (32 S. mit 2 Taf.); Fr. Frech: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten (74 S. mit 11 Taf.); Gy. Méhes: Über Trias-Ostrakoden (38 S. mit 4 Taf.); O. Jaekel: Wirbeltierreste aus der Trias des Bakonierwaldes (23 u. 91 S. mit 10 Taf.); J. Tuzson: Monographie der fossilen Pflanzenreste (64 S. mit 2 Taf.); J. Halaváts: Die Fauna der pontischen Schichten (80 S. mit 3 Taf.); St. Vitális: Die Ziegenklauen (38 S. mit 2 Taf.); V. A. Weiß: Die pleistozäne Conchylienfauna (38 S.); Th. Kormos: Zur Kenntnis der geologischen und faunistischen Verhältnisse des Nagyberekmoors (16 S. mit Kartensk.); über die Fauna des Süßwasserkalks von Meneshely (12 S.) und die pleistozäne Molluskenfauna (30 S.); O. Kadić: Die fossile Säugetierfauna (26 S. mit 6 Taf.). Mit großer Spannung sehen wir der geographischen Beschreibung, der Orographie und Geologie von L. v. Lóczy entgegen, sie werden die Krönung des ersten Bandes bilden.

---

[478]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 1—42, mit 4 Taf. — [479]) Koch-Festschrift 111—26 (ung.). Budapest 1912. — [480]) JbUngGeolRA 1912 (1913), 212—24. — [481]) Ebenda 1911, 52—62. — [482]) Koch-Festschrift 67—90. — [483]) JbUngGeolRA 1910 (1912), 48—63. — [484]) Ebenda 1911 (1913), 50 bis 66. — [485]) Result. d. wiss. Erf. des Balatonsees. I. Geogr. Beschr. mit Geologie, Wien 1911, 8 Abh. mit 3 K. u. 3 Taf.; II. Paläontologie 1911/12, 1—4.

Eine umfassende Monographie der Halobiidae und Monotidae der Trias hat E. Kittl[486]) († 1. Mai 1913) herausgegeben, bei Bearbeitung der ungarischen Vorkommnisse.

H. Taeger[487]) lieferte Beiträge zur Geologie des nördlichen *Bakonierwaldes.*

L. Lóczy jun.[488]) hat im *Südbaranya-Komitat* Aufnahmen gemacht. Mesozoikum, Trias, Dogger, Tithon und Unterkreide. — L. v. Lóczy[489]) behandelte die geologischen Verhältnisse der Villányer und Baner Gebirge. — A. Till[490]) verglich die Ammonitenfauna des Kelloway von Villány mit andern gleichalterigen Faunen. Es fanden sich 13 Gattungen mit 80 Arten. — E. Vadász[491]) hat geologische Beobachtungen im Mecsedgebirge ausgeführt *(Fünfkirchener Gebirge).*

Das Neogen der Umgebung von *Budapest* hat Gy. Halaváts[492]) geschildert. Vorpontische Erosion. Bohrprofile. Wasserführendes Burdigal. — Auch J. Lörenthey[493]) hat neue Angaben über das Tertiär der Umgebung von Budapest gemacht. Unter- und Obermediterran. Sarmat mit Bryozoenriffen. — Das trachytische Material im Alttertiär des Budapester Gebirges besprach A. Koch[494]). Ursprungsorte unbekannt.

Die artesischen Brunnen im Alföld behandelt eine Arbeit von L. v. Lóczy u. Th. Szontagh v. Igló[495]). Ihre Verteilung wird auf einer Karte dargestellt. Ihre Zahl wird auf mehr als 3000 geschätzt. Das Wasser stammt aus oberlevantinischen Sand- und Schotterablagerungen. Bohrungen sind auch in die unterlagernden unterlevantinischen tonigen Schichten ausgeführt worden. Das tiefste Bohrloch 600 m. — Th. Szontagh, M. Pálfy u. P. Rozlozsnik[496]) haben das Gebiet von Kodru-Moma (Komitat Arad) untersucht. Trias, Lias, Dogger und Malm. Der Kamm aus Perm. Mesozoikum gefaltet und gebrochen. Aufschiebungen.

Z. Schréter[497]) hat tektonische Studien im *Banater* (Krassószörényer) Gebirge ausgeführt. Auch F. Schafarzik[498]) u. A. Liffa[499]) haben in diesem Gebiete gearbeitet.

Über oberkarbone Bildungen von Berszászka im Banat (Krassószörényer Mittelgebirge) schrieb F. Schafarzik[500]). Die Tektonik des Sedimentzugs. Einfaltungen im Grundgebirge. — Auch über die Umgebung von Gyalar (Komitat Hunyad) hat derselbe Autor[501]) berichtet. — Z. Schréter[502]) hat die

---

[486]) Balaton (Plattensee)-Werk 1912, I u. II. 229 S. mit 10 Taf. — [487]) JbUngGeolRA 1912, 60—69. — [488]) Ebenda 190—202. — [489]) FöldtKözl. XLII, 1912, mit K. — [490]) BeitrPalÖsterrUng XXIII, 1910, 175—99; 251 bis 272, mit 4 Taf. — [491]) JbUngGeolRA 1910/11 (1912, 73—77; 1913, 73 bis 81). — [492]) Ebenda XVII, 279—386, mit 5 Taf. — [493]) MathTermészett. XXIX, Budapest 1911, 118—30 (ung.). — [494]) FöldtKözl. XXXVIII, 373 bis 382. — [495]) Ebenda XLII, 1912, 179—211, mit Taf. — [496]) JbUngGeol. RA 1909 (1912), 127—32. — [497]) Ebenda 1911 (1913), 158—73, mit Prof. — [498]) Ebenda 150—57. — [499]) Ebenda 174—84. — [500]) Ebenda 1910 (1912), 124—33. — [501]) Ebenda 1908 (1911), 63—71. — [502]) JbUngGeolRA 1909 (1912).

banatischen Neogenbuchten untersucht: Karansebes-Mehadia, Almás, Szikevica und Dubova. — Die Tektonik im Südwestbanater Kalkgebirge hat derselbe Autor[503]) behandelt. Antiklinalen nach O geneigt, umgelegt und teilweise überschoben.

Siebenbürgen. M. Pálfy[504]) hat die geologischen Verhältnisse und Erzgänge der Bergbaue des *Siebenbürgischen Erzgebirges* dargelegt.

Im Norden kristallinische Schiefer und metamorphische Kalke, im Süden Karbon, Phyllite und Kalke, dazwischen Kreide und ein Melaphyrzug. Juraklippen. Mediterran und Sarmat. Vier tektonische Züge von tertiären Eruptivgesteinen (Rhyolithe, Andesite, Dazite und Basalte) und Erzgänge. — St. v. Gaál[505]) behandelte das Neogen des Siebenbürger Beckens. Weithin ungestört, keine Antiklinalzüge (Böekh). — Fr. v. Pávay-Vajna[506]) hat über den sarmatischen Dazittuff von Nagyenyed geschrieben und Bemerkungen zur Arbeit v. Gaáls angefügt. — F. v. Pávay-Vajna[507]) behandelte den Löß in Siebenbürgen. — G. Halaváts[508]) besprach den geologischen Aufbau von *Vizakna.* Auch zur Tektonik des siebenbürgischen Beckens machte er Mitteilungen[509]). — M. E. Vadász[510]) hat im Karpathen-Sandsteinkomplex von Erdély in Siebenbürgen eine kleine Barrêmefauna nachgewiesen.

L. v. Lóczy[511]) verglich die rumänischen Petroleumgebiete mit dem Neogenbecken *Siebenbürgens.*

Auf einer Kartenskizze wird der Verlauf der rumänischen Salz-Petroleum-Zonen verzeichnet, welche Siebenbürgen umsäumen, während sie im Neogen Siebenbürgens, einer synklinalen Region, von NW nach SO streichen, etwa parallel mit jenen der Ostkarpathen.

L. Sawicki[512]) hat die Terrassen an der Marosch (im Durchbruchstal) als pontisch (300 m ü. M.) bis altalluvial (135 m ü. M.) bestimmt und Beziehungen zur Morphologie Siebenbürgens erörtert. — Den geologischen Bau der Umgebung von Bolya, Vurpod, Hermany und Szenterzsebet hat G. v. Halaváts[513]) geschildert.

Kroatien. O. Kadić, Th. Kormos u. V. Vogl[514]) haben die geologischen Verhältnisse des *kroatisch-ungarischen Küstenlandes* zwischen Fiume und Novi zu studieren begonnen. — F. Koch[515]) erstattete Bericht über die Kartierungen im kroatischen Karst (Carlopago-Jablanac). — Auch O. Kadić[516]) hat in diesem Gebiet Aufnahmen gemacht. — Die Fauna der eozänen Mergel im Vinodol (Kroatien) behandelte V. Vogl[517]). — M. Salopek[518]) hat über die fossilführenden Schichten des Gregurić brijeg (östlich von Samobor in Kroatien) berichtet. Daonellen und ladinische Ammoniten.

---

[503]) JbUngGeolRA 1910 (1912), 134—73. — [504]) MJbUngGeolRA XVIII, 1912, 231—526, mit 8 Taf. — [505]) ZentralblMin. 1912, 436—48; 457—71. — [506]) Ebenda 1913, 164—72; 209—15. — [507]) JbUngGeolRA 1912, 237—48. — [508]) Ebenda 1911, 77—87. — [509]) FöldtKözl. XLIII. — [510]) ZentralblMin. 1911, 189—92. — [511]) FöldtKözl. XLI, 1911, 470—506. — [512]) BInternAk. Krakau 1912, 130—265, mit 6 Taf. — [513]) JbUngGeolRA 1911 (1913). — [514]) Ebenda 1910 (1912), 78—83). — [515]) Ebenda 1911 (1913), 93—106. — [516]) Ebenda 87—92. — [517]) MJbUngGeolRA 1912. 36 S. mit Taf. — [518]) DjelaJugoslasAkAgram 1912. 34 S. mit 5 Taf. Glasnik XXIV, 1912. 17 S.

Dänemark.

Die Geologie *Dänemarks* von N. V. Ussing[519]) erschien in neuer (dritter) Auflage.

P. Harder[520]) behandelte das Oligozän von *Aarhus.* — Die Tiefbohrungen Dänemarks behandelte J. P. J. Ravn[521]). — Die Bohrung auf der Grönsdalswiese bei Kopenhagen hat er mit E. R. Bonnesen[522]) u. O. B. Bøggild bearbeitet. — V. Nordmann[523]) besprach die Bohrungen durch marines Diluvium in Südwestjütland und Nordwestschleswig. Wird als interglazial bezeichnet. — Jessen, Milthers, Nordmann, Hartzog u. Hesselbo[524]) behandelten die Tiefbohrung auf 235 m bei Skaerumhede, westlich von Frederikshavn: 200 m Quartär und 35 m weiße Kreide. Die Gasausströmungen (Methan) nur aus dem Quartär. Dieses zu unterst älterer Yoldiaton mit Taschen und Nestern von Sand, Kies usw., rein arktische Fauna, darüber fluvioglaziale Tone, Sande und Kiese und als Decke Moränenbildungen. — Das Bovbjergprofil in der Provinz *Jylland* bespricht E. M. Norregaard[525]). Jüngere und ältere Moränen, mit Sandblockeinlagerungen. Fluvioglaziale Sande und Torf.

H. Rudolphi[526]) hat den geologischen Aufbau der *Färöer* geschildert. Tertiäre Basalte und Tuffe (mit Kohlen).

Skandinavien.

A. G. Högbom[527]) schrieb eine Geologie von *Fennoskandia.*

Schweden.

1. *Allgemeines.* Eine Fülle von Darlegungen enthalten die Verhandlungen des XI. Internationalen Geologenkongresses[528]). — A. Hamberg[529]) hat die schwedische Hochgebirgsfrage und die Häufigkeit der Überschiebungen zusammenfassend besprochen. — Die kaledonischen Deckengebiete in Schwedisch-Lappland hat W. v. Seidlitz[530]) geschildert. Von W nach O folgen: Faltung, Deckschollen und das ungestörte Vorland des baltischen Schildes. — Derselbe Autor[531]) behandelte auch das schwedische Hochlandsproblem und schrieb über den Aufbau der skandinavischen Gebirge[532]). — Über den Bau des skandinavischen Hochgebirges in Jämtland und Lappland schrieb N. Tillmann[533]). Verschiedene Deckensysteme. —

[519]) DanmGeolUnders. 1913. 382 S. mit 3 Taf. — [520]) Ebenda. 144 S. mit 9 Taf (dän. mit franz. Res.). — [521]) FraNatVärkst. II, Kopenhagen 1913, 193—204. — [522]) Kopenhagen 1913. 113 S. mit 8 Taf. — [523]) MeddDansk. GeolFor. IV, 1913. 183—201, mit Taf. (mit deutsch. Res.). — [524]) Unders. Forek. Gas. Kopenhagen 1910. Mit 3 Taf. — [525]) MeddDanskGeolFor. IV, 1912, 47—54, mit K. — [526]) ZGesE 1913, 161—93, 273—98. — [527]) HandbReg. Geol. XIII, Heidelberg 1913. 197 S. mit K. — [528]) Stockholm. 1418 S. mit 22 Taf. — [529]) GeolRundsch. 1912, 219—36. — [530]) GeolCharakterb. XIII, 1912. — [531]) ZentralblMin. 1912, 369—78. — [532]) NatWschr. XXVI, 1911. 12 S. — [533]) NiederrhGesBonn 1911 (1912), 29—44.

Auch F. Svenonius[534]) (XIII, 493) erklärt sich gegen die Annahme von Decken gegen Hambergs Meinung (XIII, 492). W. v. Seidlitz[535]) antwortete darauf.

2. J. M. Sobral[536]) hat geologische Studien in der Nordingrå-region (Norland) durchgeführt. — A. Hadding[537]) hat das Untersilur (Ordovic) von *Jämtland* untersucht. Viele Störungen. Hochgebirge. Hadding meint, man habe bei Behandlung des Überschiebungsproblems die Verwerfungen nicht genügend berücksichtigt. — H. W. Ahlmann, C. Carlzon u. R. Sandberger[538]) haben die Quartärgeschichte der Ragundaregion in Jämtland behandelt.

3. P. Geijer[539]) beschrieb basische Schlierengebilde in einigen nordschwedischen Syeniten. — Derselbe Autor[540]) (XIII, 490) hat auch die Geologie der lappländischen Eisenerze (Erzdistrikt von Kiruna) geschrieben. Die Erze magmatischer Entstehung. — P. Tschirwinsky[541]) beschrieb den geologischen Bau der Erzlagerstätten im mittleren Schweden. — P. Geijer[542]) schrieb zur Petrographie des *Stockholm*-Granits.

4. A. Hadding[543]) studierte das Silur in *Schonen* und verglich es mit dem Christianiagebiet und mit Jämtland. — A. Rothpletz[544]) hat Kalkalgen, Spongiostromen u. a. aus dem Obersilur *Gotlands* untersucht. — Die fossile Flora des südöstlichen Schwedens haben H. Möller u. T. G. Halle[545]) untersucht.

L. Holmström[546]) besprach die vorglazialen Bildungen in Schweden. — W. v. Łoziński[547]) hat quartärgeologische Beobachtungen in Schweden angestellt und kommt (man vgl. XIV, 460) zur Vorstellung, daß das nordeuropäische Inlandeis sich unabhängig vom skandinavischen Hochgebirge entwickelt habe. — B. Erikson[548]) hat submoräne fossilführende Ablagerungen von Bollnäs in Helsingland besprochen.

Norwegen.

1. V. M. Goldschmidt[549]) (XIII, 520) besprach die kaledonische Deformation der südnorwegischen Urgebirgstafel. Langgestreckte Synklinale (»Faltungsgraben«) bis *Trondhjem* zu verfolgen. 200 km östlich davon ein paralleler Bruchgraben (das Christianiagebiet). Auch ein kambrisches Konglomerat von Finse besprach derselbe

---

[534]) GeolRundsch. 1911, 187—96. — [535]) ZentralblMin. 1912, 369—78. — [536]) Upsala 1913. 177 S. mit 13 Taf. — [537]) GeolFörFörhStockholm XXXIV, 1912. 14 S. mit Taf. — [538]) Ebenda 343—64, mit 2 Taf. — [539]) Ebenda 183—214, mit 2 Taf. — [540]) Ebenda 727—39. — [541]) NachrDonschesPolytechn. 1912, I, 236—97. — [542]) GeolFörFörhStockholm XXXV, 1913, 123—50. — [543]) DissFysiogrSällskHandl. XXIV, 1913. 108 S. mit 8 Taf. — [544]) Sver. GeolUnders. X, 1913. 57 S. mit 9 Taf. u. K. (1:300000). — [545]) ArkivBot. Stockholm 1913. 45 S. u. 6 Taf. — [546]) GeolFörFörh. XXXIV, 1912, 411 bis 443. — [547]) Natur VII, 1911/12, 617—30. — [548]) GeolFörFörhStockholm XXXIV, 5, 500—41. — [549]) VidenskSkr. XIX, 1912. 11 S.

Autor[550]). — V. M. Goldschmidt, J. Rekstad u. Th. Vogt[551]) haben sich über J. Koenigsbergers Beobachtungen (1910) in Norwegen zu Widerlegungen veranlaßt gesehen. — R. Marstrander[552]) hat die Gegend von *Svartinen* (66—67° N) bereist. Granit, kristalline Schiefer, im Osten mit Quarz und Amphibolitgängen, im Westen Marmor, Serpentin. — C. F. Kolderup[553]) (XIII, 519) hat die Granodiorite nördlich von Bergen untersucht, welche die Silurschiefer durchsetzen und von Devonkonglomeraten überlagert werden. — Derselbe Autor[554]) hat mit H. W. Monckton die Geologie des Bergendistrikts geschrieben. Gneisgranite, Telemarkformation und Gneis mit Eruptivgesteinen. Kambrosilur, Devon. Diese Sedimente gefaltet. — J. Rekstad[555]) hat in Dunderlands- und Saltdalen gearbeitet. — H. Reusch[556]) gab eine geologische Beschreibung zu der Geologischen Übersichtskarte von *Södhordland* und Ryfylke. — J. Rekstad[557]) lieferte einen Beitrag zur Geologie des nördlichen *Helgelands*. — W. Werenskiold[558]) hat über die Gegend von *Snaröen*, Baerum, südlich von Christiania berichtet. — O. Holtedahl[559]) besprach »Christiania-trakten gjennem svandene Jordperioder«.

K. O. Björlykke[560]) hat das norwegische Quartär behandelt.

Die Hauptformen der Oberfläche sind vorglazial. Drei Eiszeiten. Höhenveränderungen während der Eiszeit. Nach vorhergegangener Senkung Hebungen. Christiania 215—220 m, Bergen 50—60 m, Aalesund 40 m usw. — D. Danielsen[561]) hat das Quartär von Südnorwegen studiert. — O. T. Grönlie[562]) hat das Quartär von Korgen in Ranen (Norwegen 66° N) studiert. Die Senkung betrug weit über 140 m. Hebung folgte und darauf die Litorinasenkung bis etwa 70 m.

V. Milthers[563]) zeigt, daß in Südwestnorwegen und in England ostnorwegische Geschiebe (Rhombenporphyre), aber auch spezifisch baltische Gesteine (Quarzporphyre und Rapakiwi) und Dalarnegeschiebe vorkommen. Ein baltischer Eisstrom. — J. H. L. Vogt[564]) hat die Malmvorkommnisse in Norwegen behandelt.

Th. Vogt[565]) besprach die Landschaftsformen im äußersten Teile der *Lofoten*. Ein unebenes Plateau mit Brandungsplattform. — Die Fauna der mesozoischen Ablagerungen von *Andö* besprach D. N. Sokolov[566]).

---

[550]) VidenskSkr. XIX, 1912. 18 S. mit 5 Taf. — [551]) ZentralblMin. 1913, 324—28 (Erwid. Koenigsbergers ebenda 520—26); 1914, 114—18. — [552]) NorgesGeolUnders. IV, 1911. 31 S. mit K. — [553]) BergensMusAarb. 1911, 10. 30 S. (mit engl. Res.). — [554]) PrGeolAss. XXIII, 1912, 1—61. — [555]) Christiania 1913. 65 S. mit K. u. 8 Taf. (norweg. mit engl. Res.). — [556]) NorgesGeolUnders. 1913. 83 S. mit K. u. 9 Taf. — [557]) Christiania 1912. 84 S. mit K. u. 8 Taf. (norweg. mit engl. Res.). — [558]) NorgesGeolUnders. 1911. 36 S. mit K. u. 4 Taf. — [559]) Christiania 1912. 91 S. — [560]) Ebenda 1913. 270 S. (mit engl. Res.). — [561]) NytMagNat. L, 1912, 263—352. — [562]) TromsöMusJh. XXXIII, 1911, 75—110. — [563]) MeddDanskGeolForen. IV, 1913, 115—82. — [564]) Christiania 1911, II. 216 S. (I, 1910, 225 S. — [565]) JbNorskeGS 1912/13, Christiania 1913. — [566]) VidSelskSkrChristiania 1912. 15 S. mit Taf.

Grofsbritannien.

Allgemeines. Von der Geologischen Karte von England und Wales[567]) erschienen die Blätter (1:63360).

325. Exeter (Devonshire), 326—340. Sidmouth, 337. Südwestengland, 338. Dartmoor Forest (Devonshire), mit ausführlichen Erklärungen (108 S.), 339. Devonshire zwischen Budleigh Salterton und River Teign, Insel Man, 349. Ivybridge, 350. Torquay, 355. Kingsbridge (Süddevon), 356. Start Point (Devon), 359. Lizarddistrikt (Cornwall).

Die Fortschritte der geologischen Erforschung der Britischen Inseln (so jene für 1911) werden in den Memoirs der Geol. Surv. verzeichnet[568]).

G. Delepine[569]) vergleicht die herzynischen Faltenzonen in Südengland und Irland mit jenen des Festlandes, die südliche (Bergkalk) mit jenen von Namur, die nördliche (Midland—Bristol—Dublin) mit der Campine. — J. H. Collins[570]) veröffentlichte seine Beobachtungen in der westenglischen Minenregion. Karbon, Devon, Ordovic. Intrusionen: Granit im Oberkarbon. — Über englische versunkene Wälder berichtete C. Reid[571]). Mit Bibliographie.

A. *England.*

1. T. G. Bonney u. E. Hill[572]) haben Gesteine von *Guernsey, Herm, Sark* und *Alderney* untersucht. Gneis (gepreßter Granit), Diorite, Tonalite, Gänge von Mikrogranit und Quarzfelsit. — G. W. Zahn[573]) hat die *Scillyinseln* untersucht. Auf einem untermeerischen Plateau aufsitzend, Granitgneis mit Spalten und Klüften.

Die geologische Struktur des westlichen *Cornwall* behandeln U. Green u. C. D. Sherborn[574]). — J. S. Flett[575]) hat die Geologie von Lizard behandelt. Plutonische Massengesteine (auch Gabbro, Serpentin) und metamorphe Schiefer. Als Erläuterung zu Blatt 359 etwas früher ausführlichere, Darlegungen von J. S. Flett u. J. B. Hill[576]). — Auch J. B. Hill[577]) hat die Geologie von Nordmeneage (Halbinsel *Lizard*) besprochen. Fossilfunde im Ordovician und Devon. — C. Reid, G. Barrow, R. L. Sherlock, D. A. MacAlister u. H. Dewey[578]) haben die Geologie von Tavistock und Launceston bearbeitet, als Erläuterung zu Blatt 337. Mit Bibliographie. — W. A. E. Ussher[579]) hat die Geologie der Gegend von Newton Abbot *(Devonshire)* in seinen Erläuterungen zur Karte 339 (der 1 Zoll-Karte) geschrieben. Devon, Karbon, Perm, Trias (Bunt-

---

567) Southampton 1912/13, Ord. Surv. Off. — 568) MemGeolSurvLondon 1912. 94 S.; 1913, 101 S. — 569) BSGéolFr. IX, 1909, 197—99. — 570) RGeolS Cornwall XIV, 1912. 683 S. mit geol. K. — 571) Cambridge 1913, Univ. Press. 129 S. — 572) QJ 1912, 31—57. — 573) MGGesMünchen 1911, 386 bis 423. — 574) GeolMag. X, 1913, 70—73. — 575) PrGeolAss. XXIV, 1913, 118—33, mit geol. K. u. 3 Taf. — 576) MemGeolSurvLondon 1912. 288 S. — 577) PrGeolAss. XXIV, 1913, 134—58, mit 3 Taf. — 578) MemGeolSurv. London 1911. 152 S. — 579) Ebenda 1913. 155 S.

sandstein). Oberer Grünsand, Eozän und Oligozän. Granit. — Auch zum Blatt 349 (Ivybridge und Modbury) hat Ussher[580]) die Erläuterungen herausgegeben. — Gefaltete Einlagerungen von Karbonkalk in der produktiven Steinkohle von Upper-Vobster in *Somerset* behandelte J. F. Sibly[581]).

Auf der Insel *Wight* und in Südengland hat E. Hull[582]) interglaziale Geschiebelager untersucht, sie entstammen dem gesunkenen Kreideland. Hebungen und Senkungen. — C. Reid[583]) besprach die ehemalige Verbindung der Insel Wight mit dem Festland. Solent, Spithead und Southampton-Wasser betrachtet er als Reste eines früheren Flußsystems. — Dem Unterkliff der Insel *Wight* hat F. Whitehead[584]) eine größere Arbeit gewidmet.

H. J. O. White[585]) gab die Erläuterungen zum Blatte 299 (Winchester und Stockbridge) heraus. Kreide und Eozän. Auch die Geologie des Gebiets von Fareham und Havant hat er[586]) geschrieben. Grünsand, Gault, chloritische Kreide, Kreide und Eozän.

2. Das Bath im *Oxforddistrikt* hat M. Odling[587]) beschrieben und gegliedert. — Im Perm von Hamstead bei *Birmingham* hat W. H. Hardaker[588]) einen fossilienführenden Horizont aufgefunden. Pflanzen und Fußspuren.

H. Kay[589]) schrieb über die Halesowensandsteine im Süden des S. Staffordshire-Kohlenfeldes (Worcestershire). Zwei Antiklinalen mit tiefer Synklinale.

C. A. Matley[590]) beschrieb die Ardensandsteine (Oberkeuper) von Warwickshire. Viele Verwürfe. — Die Geologie und Paläontologie des Warwickshire-Kohlenfeldes hat R. D. Vernon[591]) behandelt. Kambrium-Trias. — T. O. Bosworth[592]) beschrieb die Keupermergel von Charnwood Forest (Leicester). Steinbruchbeschreibungen. — G. W. Lamplugh, J. B. Hill, W. Gibson, R. L. Sherlock u. B. Smith[593]) schrieben die Geologie der Umgebung von *Ollerton*. Erläuterungen zur Karte 113 und Teilen von 82. Unter dem Pleistozän oberer Lias, Rhät, Trias und dolomitische Permkalke. — W. Gibson[594]) besprach das Kohlenfeld von Yorkshire und Nottinghamshire. Gegen 1300 m Mächtigkeit der produktiven Ablagerungen.

3. Die Vergletscherung des Black Combe-Distrikts (Cumberland) behandelt B. Smith[595]). Auch der Verlauf der Abflüsse wird eingezeichnet. — E. J. Garwood[596]) hat die Schichtfolge des unteren

---

[580]) MemGeolSurvLondon 1912. 193 S. — [581]) QJ 1912, 58—74. — [582]) GeolMag. 573, 1912, 100—05. — [583]) BritAssSc. 1911 (1912), 384. — [584]) London 1911. 402 S. — [585]) MemGeolSurvLondon 1912. — [586]) Ebenda 1913. 100 S. — [587]) QJ LXIX, 1913, 484—513. — [588]) Ebenda 1912, 639—83. — [589]) Ebenda 1913, 433—58. — [590]) Ebenda LXVIII, 1912, 252 bis 280. — [591]) Ebenda 587—638, mit 5 Taf. u. K. — [592]) Ebenda 281—94, mit K. — [593]) MemGeolSurvLondon 1911. 99 S. — [594]) Ebenda 1912. 129 S. — [595]) QJ 1912, 402—48, mit 2 Taf. — [596]) Ebenda 449—586, mit geol. K. u. 6 Taf.

Karbons in Nordwestengland beschrieben. Über basalem Konglomerat marine Schichtfolgen. — S. S. Buckman[597]) besprach das Kelloway von Scarborough. — C. T. Trechmann[598]) hat das Anhydritvorkommen im Zechstein von Hartlepool und im Perm von Südost-Durham besprochen.

F. W. White[599]) hat die Eruptivgesteine von Oatland *(Insel Man)* besprochen. — W. C. Simmons[600]) untersuchte die Granite von Foxdale (Insel Man).

B. Wales.

L. Sawicki[601]) studierte die Einebnungsflächen von *Wales* und *Devon.* Ein Komplex von einzelnen Gebirgsstöcken durch Einebnung verbunden. Vorglaziale Denudationsflächen, durch subaerile Vorgänge entstanden (nicht marinen Ursprungs). — E. E. L. Dixon u. A. Vaughan[602]) (XIII, 563) behandelten die karbonische Schichtenfolge in Gower am Bristolkanal (Glamorganshire). — Die Faunen des Bristolkohlenfeldes besprach H. Bolton[603]). Marine Einlagerungen. — Die geologische Struktur des zentralen Wales hat O. T. Jones[604]) behandelt. Ordovic und Silur. Zwei antiklinale Achsen, welche bogenförmig parallel zur Cardiganbai verlaufen und eine Synklinale einfassen. — A. Wade[605]) hat in Nordost-Montgomeryshire das Silur (Graptolithenschiefer bis Ludlow) genauer gegliedert. — Die Geologie von Mynydd y Gader (Dolgelly) schilderten Ph. Lake u. S. H. Reynolds[606]). Lingula Flags, Dolerite, Rhyolithe. Annähernd W—O- und N—S-Störungen. — Über das Kambrium und Vorkambrium von Brawdy, Hayacastle und Brimaston in *Pembrokeshire* schrieben H. H. Thomas u. O. T. Jones[607]). Die Karte zeigt die zahlreichen vorherrschend WSW—ONO verlaufenden Störungslinien. — Die Geologie der Insel Bardsey (W. Carnarvonshire) untersuchte A. Matley[608]). Vorkambrische Gesteine. Olivin-Dolerit-Gänge.

C. Schottland.

Von der Geologischen Karte von *Schottland* (XIII, 524; 1 : 63360)[609]) erschienen:

Bl. 15. Firth of Forth (1 : 250000), Bl. 28. Insel Jura und Argill, Bl. 35. Colonsay, Bl. 64. Country südl. v. Kingussie (Inverness-shire), Bl. 65. Balmoral Forest-Aberdeenshire, Bl. 82. Ross-shire und Inverness-shire (1 : 63360), Bl. 93. Alness (Cromartyshire), Glasgowdistrikt (Teile von 22, 23, 30 u. 31). Von der 6 Zoll-Karte von *Schottland* (XIII, 565; 1 : 10000) erschienen drei Karten: Lanark 8 NW, 11 NW, 11 SW, 1 SW, 10 NO; Dumbarton 23 SO, 25 NO; Linlithgow 1 NW, 1 SW; Stirling 29 SO, 34 NO.

---

597) QJ LXIX, 1913, 152—68. — 598) Ebenda 184—218, mit K. — 599) PrYorkshGeolS XVII, 1911, 110—31. — 600) GeolMag. 1911, 345—52. — 601) VhWissVWarschau V, 1912, 112—34 (poln. u. deutsch). — 602) QJ 1911, 477—571. — 603) Ebenda 316—41. — 604) Ebenda 1912, 328—44, mit K. — 605) Ebenda 1911, 415—59, mit K. — 606) Ebenda 1912, 345—62, mit K. — 607) Ebenda 374—401, mit geol. K. — 608) Ebenda 1913, 514—33, mit geol. K. (1 : 5280). — 609) Southampton 1911/12.

G. Barrow, L. W. Hinxman u. E. H. C. Craig[610]) brachten ausführliche Erläuterungen zum Blatt 64 (Gneis und kristallinische Schiefer mit Massengesteinen [Granite], außerdem Porphyre und Porphyrite). — Ebenso E. Barrow u. E. H. Cunningham Craig[611]) zu Blatt 65 (Upper-Deeside). Kristallinische und metamorphische Gesteine, stark gefaltet. — B. K. N. Wyllie u. A. Scott[612]) beschrieben die plutonischen Gesteine von Garabal Hill. Verwerfung nach NO.

E. B. Bailey u. M. MacGregor[613]) haben das Gebiet südöstlich vom Loch Linnhe (Argyllshire) geologisch studiert. Granite, Hochlandschiefer, -quarzite und -kalke. Zum Teil kompliziert in überliegenden Falten. — Auch die Loch Awe-Synklinale hat E. B. Bailey[614]) studiert. — Von G. Barrow u. E. H. C. Craig[615]) erschien die Geologie des Distrikts Braemar, Ballater und Glen Clova.

B. N. Peach, J. B. Hill, E. B. Bailey, G. W. Grabham u. J. S. G. Wilson[616]) haben eine Geologie von Knapdale, Jura und Nordkintyre herausgegeben, als Erklärung zu den Blättern 27 und 29 der 1 Zoll-Karte von Schottland.

Außer fraglichem Tertiär mit Dolerit- und Basaltgängen, Oberkarbon und Unteroldredsandstein mit Porphyritintrusionen. Darunter kristallinisch-metamorphische Gesteine. Glaziale Deckbildungen. — B. N. Peach[617]) hat auch mit mehreren Arbeitsgenossen die Geologie der Fannich Mountains entwickelt. Gneise, Schiefer, ultrabasische plutonische Gangintrusionen, Kambrium. Trias, Pleistozän. — Auch das zentrale Ross-shire behandelte B. N. Peach[618]) mit Arbeitsgenossen, als Erläuterung zu Blatt 82 der 1 Zoll-Karte von Schottland. — Die vulkanischen Gesteine und Sedimente der Küste von Forfarshire untersuchte A. Jowett[619]). Oldred mit Laven und Gängen. Olivinbasalte, Porphyrite. — E. B. Bailey u. M. MacGregor[620]) machten eine Mitteilung über die Glen Orchy-Antiklinale. — J. S. Flett[621]) und Genossen haben die Geologie der Umgebung von Edinburgh besprochen. Mit Profilen.

Die Geologie von Ben Wyvis, Carn Chninneag, Inchbae, Gegend von Garve Evanton, Alnes und Kincardins enthält die Erklärung zu Blatt 93[622]). Außer dem Kristallin mit älteren Intrusionen: Oldred, Mesozoikum und Tertiär-Quartär.

D. Irland.

Ein Bericht des Direktors der irländischen Geol. Survey ist erschienen[623]). — C. J. Gardiner u. S. H. Reynolds[624]) (XIII, 584) haben die Halbinsel Kilbridge (Mayo) geologisch aufgenommen. Nach der Karte ist es ein in viele Schollen zerstücktes Gebiet. Silur

[610]) MemGeolSurvScotland 1913. 122. — [611]) Ebenda 1912. 144 S. — [612]) GeolMag. X, 1913, 499—508: 536—45. — [613]) QJ 1913, 164—78, mit geol. K. (1 : 126 720). — [614]) Ebenda 280—307. — [615]) MemGeolSurvScotland. 138 S. mit K. — [616]) Ebenda 1911. 157 S. — [617]) Ebenda 1913. 135 S. — [618]) Ebenda. 120 S. — [619]) QJ LXIX, 1913, 459—83, mit 3 kleinen K. — [620]) Ebenda LXVIII, 1912, 164—79, mit Taf. — [621]) PrGeolAss. XXV, 1914, 1—40. — [622]) MemGeolSurvScotland 1912. 199 S. — [623]) Dublin 1911. X. Ann. Rep. — [624]) QJ 1912, 75—101, mit K. (1 : 15 840).

und viele intrusive Gesteine. — G. A. J. Cole u. W. B. Wright[625]) haben einen Teil von Nordwestirland untersucht. Vorkambrium und Unterkarbon.

Niederlande.

1. G. A. F. Molengraaff u. W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht[626]) haben eine Geologie der Niederlande herausgegeben.

Die Stratigraphie wird zur Darstellung gebracht. Das Karbon wird mit jenem Belgiens und Westfalens verglichen. Die Tektonik mit zwei Profilen. Die Bewegungen hauptsächlich in der Kreide: Faltung und Verschiebungen, Horst und Grabenbildungen. Ausführlicher wird auch das jüngere Neogen und das Diluvium behandelt. Literaturangaben.

Fr. Müller[627]) schrieb zur Geschichte und Natur der Scheldemündungen in der niederländischen Provinz *Zeeland*. Das Tertiär einer älteren Schelde zuzuschreiben, das Diluvium der Schelde, dem Rhein und der Maas. Das Alluvium: Sande und erdige Lagen mit Seemuschelresten über Torf.

Von Interesse ist der Jahresbericht über die Bohrungen der Niederlande von W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht[628]) über das Jahr 1910.

In Ostniederland bei Plantengaarde wurde unter 65 m Tertiär, Buntsandstein und Zechstein (von 380 m) mit Salz, dann Karbon bis 1030 m erbohrt. Nahebei kam man unter dem Tertiär (bis 100 m) sofort auf Zechstein. Salzhorste. Ob Kalisalze vorkommen, steht noch in Frage. Ein flacher Sattel mit abgesunkenem Südflügel. Überkippung des Nordflügels. Man vergleiche auch W. Wunstorf u. G. Fliegel[629]) über die Kalisalze am Niederrhein. van Waterschoot[630]) hat auch die Entwicklung der Kreide in Limburg und Nordbrabant besprochen.

Über die Tiefbohrungen in den Niederlanden berichtet die Niederländische Bohrverwaltung[631]).

Die Tiefbohrungen in Nordlimburg und Nordbrabant erreichten Tiefen bis 1149 m (P. Tesch), jene in Südlimburg 1157 m (W. C. Klein), der auch Erläuterungen zur geotektonischen Karte des südlichen Teiles des limburgischen Kohlenbeckens herausgegeben hat (S. 163—79). — J. Lorié[632]) hat neuere Bohrungen beschrieben und speziell den Untergrund der Dünen in Betracht gezogen. Alluvium und Diluvium.

Tektonische und stratigraphische Beobachtungen am Südwestrand des limburgischen Kohlenreviers hat W. C. Klein[633]) durchgeführt. W—O-Verwerfung von Wunstorf, NW—SO-Sprünge. Schollenbildungen mit Schaukelbewegungen. Im Tertiär zu verfolgen, nicht in der Kreide. — E. Heimans[634]) hat das niederländische Kreidegebiet geschildert. — J. van Baren[635]) hat seine

[625]) PrGeolAss. XXIV, 1913, 62—77, mit K. u. 3 Taf. — [626]) RegGeol. I, 3, 1913. 98 S. — [627]) ZGesE. 1911, 365—400, mit Taf. — [628]) Haag 1910. 104 S. mit 3 Taf. — [629]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, MBer. 28—30. Glückauf XLVIII, 1912, 89—96. — [630]) Haarlem 1913, 491—506. — [631]) Amsterdam 1912 (1913). 179 S. mit 7 Taf. — [632]) VhAkAmsterdam 1913. 65 S. mit 3 Taf. u. 2 Tab. — [633]) Diss. Techn. Hochsch. Delft (Mitt. V). 90 S. — [634]) Amsterdam 1911. 215 S. mit K. — [635]) Amsterdam. 188 S. mit 2 K., Abb. u. Prof.

Untersuchungen über den Boden der Niederlande (XIII, 588) festgesetzt. Perm, Trias, Jura und Kreide; vergleichende Betrachtungen.

Über Geschiebelehm im niederländischen Diluvium machte G. H. Leopold[636]) Mitteilungen. — Den kristallinen Geschieben der Moränen von Groningen hat F. J. P. van Calker[637]) eine größere Abhandlung gewidmet. Feststellung der Gesteine nach den anstehenden nordischen Regionen. Transportrichtung. — Das Verbreitungsgebiet einiger niederländischer Geschiebe behandelt eine Arbeit von C. H. Oosting[638]). Es betrifft Geschiebe des Rheins und der Maas. — Den Aufbau der Seedünen behandelte J. van Baren[639]).

2. Die Tektonik von *Luxemburg* besprach J. Robert[640]). — Das Devon von Luxemburg hat E. Asselbergs[641]) beschrieben. Auch das Unterdevon südöstlich von Belgisch-Luxemburg hat derselbe Autor[642]) besprochen.

Belgien.

Die Fossilien von Neufchâteau (Duvigneauds Aufsammlungen) hat Asselbergs[643]) gleichfalls beschrieben. Stammen aus Quarzphylliten (Hunsrückschiefer).

A. Renier[644]) hat die belgischen Kohlenbecken geschildert. — M. Leriche[645]) beschrieb die Fauna des Unterdevons (Gedinnien) in den *Ardennen*. — E. Asselbergs[646]) untersuchte das Mitteldevon von Harzé am Ostrand der Mulde von Dinant.

Frankreich.

Allgemeines. Von der Geologischen Karte von Frankreich[647]) (1:80000) erschienen die Blätter:

100 u. 101. Lure und Mulhouse; 20, 183 u. 258. Neufchâtel, Brive; 204. Grignols; 227 u. 256. Orthez, L'Hospitalet; 92, 161, 207 u. 252. La Flèche, Saintes, Rodez und Bagnères de Luchon.

Erläuterungen zu den Blättern der Geologischen Karte von Frankreich erschienen unter vielen andern: A. De Grossouvre[648]) über das Blatt Bourges (1:320000), L. Pervinquière[649]) Blatt Saintes, J. Welsch[650]) Blatt Rochelle, A. Delebecque[651]) Blatt Chambéry, L. Mengaud[652]) u. L. Bertrand[653]) Blatt Foix usw. — P. Lory[654]) hat das Blatt Vizille (1:80000) und jenes des Großen

---

[636]) OnderzRijksl. VII, 1—99 (niederl. mit deutsch. Res.). — [637]) MMém. GeolInstUnivGroningen II, 1912, 175—390. — [638]) Medel. Wageningen IV, 1911. 23 S. (mit deutsch. Res.). — [639]) TAardrGen. 1913. 20 S. mit 9 Taf. u. Kartensk. — [640]) SNatLuxemburg 1911, 185—93; 210—17; 257—63; 266 bis 277, mit 7 Taf. — [641]) AnnSGéolBelgB XXXIX, 1912, 25—120, mit 3 Taf. — [642]) Ebenda XL, 1913, 100—04. — [643]) MémSGéolBelge XXVI, 1912, 159—87, 190—213, mit Taf. — [644]) AnnMinBelg. 1913, 755—79, mit 4 Taf. (K. u. Prof.). — [645]) MémMusRHistNatBelg. VI, 1912, 1—58. — [646]) AnnSGéolBelg. XL, 13—25, mit K. u. Taf. — [647]) Paris 1911—13. — [648]) BServCarteGéolFr. XXI, 1912, 132, 428—36. — [649]) Ebenda 438—41. — [650]) Ebenda 441—54. — [651]) Ebenda 462f. — [752]) Ebenda 505—11. — [653]) Ebenda 496—502. — [654]) Ebenda XXII, 1912 (1913).

St. Bernhard (1:320000) bearbeitet. — Das Blatt Lyon[655]) (1:320000) bearbeitete M. Gignoux. Flysch und Nummulitenkalke. Profil von Villette (Synklinale). Kristallinische Kalke. Liasbreccien, Rhät; Schistes lustrés. — F. Wiegers[656]) besprach die Gliederung des französischen Plio- und Pleistozäns. Einteilung der Vorkommnisse in das Penck sche System der Eiszeiten.

Nordfrankreich. 1. A. Bigot u. D. P. Oehlert[657]) veröffentlichten Erklärungen zu Blatt 92 (La Flèche) der Geologischen Karte von Frankreich. — J. Gosselet u. L. Dollé[658]) besprachen die paläozoische Insel mit Juragesteinen im Gebiet der breiten Antiklinalen des Bas-Boulonnais, umgeben von oberer Kreide. Vorkretazische Verwürfe. — J. Gosselet[659]) besprach die Tiefbohrung vor Ourton an der Straße von Calais bis 999,9 m. Unterkarbon, Devon und Silur. — Eine Bohrung bei Nesles besprach P. Lavocat[660]). Gault, Cenoman und unterer Grünsand (Antiklinale von Boulonnais).

2. Ch. Barrois[661]) studierte die marinen Schichten des nordfranzösischen Karbons. — A. Carpendier[662]) hat eine große Studie über das Karbon in Nordfrankreich veröffentlicht. — V. Commont[663]) hat das Quartär von Nordfrankreich, mit jenem im Tale des Rheins und in Belgien verglichen und gegliedert. — L. Cayeux[664]) schrieb über den Bau des Beckens von Urville (Calvados).

3. P. Lemoine[665]) hat die Beziehungen der Erdbeben im *Pariser Becken* zur Tektonik erörtert. Die Epizentren fallen in die tektonischen Achsen. — Der Geologie des Beckens von Paris hat Lemoine[666]) ein größeres Werk gewidmet. Eine Mulde mit Verwürfen. — M. Cossmann u. G. Pissaro[667]) haben das große Werk über die fossilen Konchylien des Eozäns der Gegend von Paris zum Abschluß gebracht.

Südfrankreich. 1. L. Bertrand[668]) (XIII, 618) behandelt die Struktur der westlichen *Pyrenäen* und vergleicht sie mit jener der zentralen und östlichen Pyrenäen. Eine geologische Karte bringt die einzelnen Nappes in ihrer Ausdehnung zur Ansicht. — E. Fournier[669]) besprach die Tektonik der westlichen Pyrenäen. Karbon-Antiklinalen, Trias-Synklinalen. An Schuppenstruktur erinnernde Schollen, weitgehende Überfaltungen der Trias. Perm über Flysch. — M. Longchambon[670]) hat Studien über den Meta-

---

[655]) BCarteGéolFr. XXII, 1912 (1913), 133. — [656]) ZDGeolGes. 1913, 384—417, mit Taf. — [657]) BSLinnNormandie IV, 1913, 81—102. — [658]) Ann. SGéolNord XXXVI, 169—203, mit Taf.; 216—37, mit Taf. — [659]) Ebenda XL, 123—30. — [660]) Ebenda 5—8. — [661]) EtGitesMinFr. 1913. — [662]) MémS GéolNord 1913. 762 S. mit Taf. — [663]) AnnSGéolNord XLI, 12—52. — [664]) RevMétall. Paris 1913. 16 S. — [665]) BSGéolFr. XI, 1911, 341—412, mit vielen Textk. — [666]) Paris 1911. 416 S. mit 9 Taf. — [667]) Ebenda 1904—13, mit 110 Taf. — [668]) BSGéolFr. XI, 122—53, mit tekt. K. — [669]) Ebenda 85—99. — [670]) BServCarteGéolFr. XXI, 1912, 131, 323—91.

morphismus der sekundären Ablagerungen in den östlichen Pyrenäen angestellt. — J. Roussel[671]) lieferte Beiträge zur Stratigraphie der Pyrenäen. Bewegung aus S. Überschiebungen bestehen, sind jedoch selten und viel weniger weitreichend als man bisher angenommen hat, welche Annahmen mehr schädlich als nützlich für die Wissenschaft seien. Viele lehrreiche Profile. — P. Termier u. L. Bertrand[672]) haben die Tektonik des baskischen Frankreichs erörtert. Kräftige tangentiale Bewegung. Nordpyrenäische Nappes.

2. G. Dollfus[673]) stellt die mächtige Molasse von Armagnac zum Burdigal (unteres Miozän). — M. Cossmann u. A. Peyrot[674]) haben die aquitanischen Neogenkonchylien bearbeitet. — A. Degrange-Touzin[675]) schrieb über das Aquitan im Tale von Douze (Landes). — J. Repelin[676]) besprach die Grenzen der Etage des Aquitan. Abwechselndes Ineinandergreifen von Süßwasser- und marinen oder brackischen Bildungen. — J. Maury[677]) beschrieb die Geologie von Lodevois.

Zentralfrankreich. Über die Westgrenze des Granitmassivs von Eymoutiers *(Haute-Vienne)* schrieb G. Mouret[678]). Große Störungslinie von N nach S. Quarzite zwischen dem Granit und den Gneisen und mitten durch den Granit.

Nachträglich sei die große Arbeit angeführt, welche A. Michel-Lévy[679]) († Sept. 1911) über das Primär des *Morvan* herausgegeben hat. Zwei durch das Tertiär der Loire getrennte paläozoische Gebirge. Ein alter Horst. — Die Sande von Rosières bei St. Florent (Cher) behandelten A. de Grossouvre u. H. G. Stehlin[680]). Sie erfüllen Spalträume im lithographischen Kalk des Jura und enthalten pliozäne Säugetierreste. — Ph. Glangeaud[681]) hat die Vulkane im Dep. Puy-de-Dôme auf ihr Alter untersucht. Sie seien parallel zu Gängen von Graniten und Porphyr angeordnet. Die Basalte untermiozän, die Phonolithe pliozän, die Tephrite und Ägyrinphonolithe die jüngsten. — Die jüngsten Vulkane Frankreichs (Puys) besprach Ph. Glangeaud[682]).

Ost- und Südostfrankreich. Über die Tektonik der Berge zwischen Montblanc und dem Kleinen St. Bernhard brachten W. Kilian u. Ch. Jacob[683]) eine Notiz mit Idealprofilen. — W. Kilian u. F. Reboul[684]) schilderten die Morphologie der kristallinen Zone

---

[671]) BSGéolFr. XII, 1912, 19—47. — [672]) CR CLIII, 1911, 919—24. — [673]) CRSGéolFr. XIII, 1912, 105, man vgl. auch S. 103. — [674]) ActSLinn. Bordeaux 1911/12, 221—718, mit 21 Taf. — [675]) Ebenda LXVI, 1913. 3 S. mit 2 Prof. — [676]) BSGéolFr. XI, 100—17. — [677]) Montpellier 1912. 106 S. mit K. — [678]) BSGéolFr. 1911, 47—68. — [679]) BServCarteGéolFr. XVIII, 1908, 193—473, mit 5 Taf. u. 2 K. (1 : 320000 u. 1 : 80000). — [680]) BSGéol. Fr. XII, 1912, 194—212, mit Taf. — [681]) Ebenda IX, 19—24. — [682]) Res. GénSc., 30. Jan. 1914 (man vgl. CR 1912 u. 1913, u. Geol. Zentralbl. 1914, 663—71). — [683]) CR, 25. März 1912. 5 S. — [684]) GeolCharakterb. XV, 1913. 14 S. mit 8 Taf.

Delphino-Savoisienne. — M. Lugeon[685]) nimmt zwei Faltungsphasen im Paläozoikum in den Westalpen an (Karbon und Perm). — E. Haug[686]) schrieb über die Deckschollen von Embrunais und Ubaye und ihre charakteristischen Fazies. Fünf Decken in der delphino-provençalischen Ausbildung. Keine Anklänge an Bildungen auf der italienischen Seite der Westalpen. — J. Révil[687]) (XIII, 642) hat seine Geologie der jurassischen und subalpinen Ketten von *Savoyen* fortgesetzt und Detailbeschreibungen ausgeführt. — Den nördlichen Teil des Massivs der Grande Chartreuse hat D. Holland[688]) besprochen und die Tektonik des komplizierten Faltenbaues zu entwickeln gesucht. — Die Sedimentformationen des östlichen *Briançonnais* behandelten W. Kilian u. Ch. Pussenot[689]). Mesozoikum und Flyschkalke.

Dieselben[690]) behandelten die Altersfrage der Schistes lustrés der französisch-italienischen Alpen. Dynamometamorphose. Intrusion basischer Eruptivgesteine (pietre verdi). Eine Fazies, die mit dem eogenen Flysch verglichen wird.

A. Michel-Lévy[691]) behandelte das permische Esterelmassiv. — Die Unterkreide im Südosten Frankreichs beschrieb W. Kilian[692]).

L. Collot[693]) hat das Miozän des Rhonebeckens besprochen. Transgression von Montpellier ausgehend im Burdigal.

W. Kilian u. M. Gignoux[694]) schrieben über die fluvioglazialen Ablagerungen des Bas-Dauphiné. Anpassung der Terrassen an Pencks Schema.

Das Erratikum der Meeralpen besprach D. Martin[695]). Alte Moränen. — A. Delebecque[696]) behandelte das Glazial der Blätter Besançon, Pontarlier und Lons-le-Saunier.

Spanien.

R. Douvillé[697]) hat die Geologie der Iberischen Halbinsel zur Darstellung gebracht. — A. Wurm[698]) lieferte Beiträge zur Kenntnis der iberisch-balearischen Triasprovinz. Außeralpiner Charakter herrscht vor. Bei Mora de Ebro Trachycerasschichten von alpinem Habitus. Das alpine Mittelmeer endet zwischen Sardinien und dem afrikanischen Festland. — D. Jimenez de Cisneros[699]) hat mehrere Mitteilungen über stratigraphische, tektonische und paläontologische Verhältnisse gemacht. So über die Kreide von Santander,

---

685) CR CLIII, 1911, 842f. — 686) BSGéolFr. XII, 1912, 1—16. — 687) TravLaborGéolUnivGrenoble X, 1912, 119—230. — 688) BSGéolFr. XI, 1911, 195—211 (mit vielen Prof.). — 689) Ebenda XIII, 1913, 17—32, mit K. u. Prof. CR CLVI, 515—19; 599—602. — 690) CR CLV, 1912, 887 bis 892. — 691) BServCarteGéolFr. XXI, 130, 1912, 263—325, mit 8 Taf. u. 1 K. — 692) LethGeogn. III, 3, 1913, 289—398, mit K. u. 6 Taf. — 693) BSGéolFr. XII, 48. — 694) BServCarteGéolFr. XXI, 1911. 84 S. mit 7 Taf. (K. 1:200000). — 695) Ebenda XIX, 169—81. — 696) Ebenda 72—77. — 697) RegGeol. VII, Heidelberg 1911. — 698) VhNaturhMedVHeidelberg XII, 1913, 477—594, mit Taf. u. K. — 699) BSEspHistNat. XII, 5.

den Lias von Alicante[700]) u. a. — L. Mallada[701]) hat mit der Behandlung der jüngsten Bildungen (Pliozän bis heute) die Erklärungen zur Geologischen Karte von Spanien zum Abschluß gebracht. — Auch über die Geologie der Provinz Toledo hat Mallada mit Dupuy de Lome[702]) gearbeitet. — Eine Notiz über das Tertiär von *Seo del Urgel* brachte M. Chevalier[703]). Miozän (Tortan und Pontien) und Pliozän. — E. Harlé[704]) gab eine Übersicht über die auf der Iberischen Halbinsel vorgefundenen quartären Säugetiere und Vögel.

E. Hernandez-Pacheco[705]) nahm in *Galicien* vorkambrische Faltungen an, für Asturien-Leon herzynische Faltungen. In Cantabrica eine Kreidegeosynklinale. Für die pyrenäische Region wird die orogenetische Bewegung an das Ende des Eozäns verlegt. Derselbe Autor hat auch die Linie Toledo—Urda geologisch studiert. — P. Grosch[706]) hat am Nordabfall der cantabrischen Ketten (Asturien) geologische Reisebeobachtungen gemacht. Im paläozoischen Gebiet geschichtetes Kambrium-Oberkarbon. Ein Faltengebirge durch wiederholte Bewegungen seit Ende des Paläozoikums. Die Karbonfossilien Nordspaniens hat derselbe Autor in bezug auf ihre stratigraphische Stellung besprochen.

Nachträglich sei das Werk von M. Dalloni[707]) über die Pyrenäen von Aragon erwähnt. Archaikum-Karbon, alte Eruptivgesteine (Granit), Perm und Mesozoikum, Eruptivgesteine der Trias, Tertiär und Quartär.

M. Faura y Sans[708]) hat die Stratigraphie des Paläozoikums in *Katalonien* ausführlich behandelt. Mit Bibliographie. — P. Pruvost[709]) besprach die Schichten von Papiol bei *Barcelona* und bestimmte sie als Devon und Unterkarbon. — H. Douxami[710]) († 1913) hat in der *Sierra von Guadalajara* geologische Beobachtungen angestellt. Gneis und Glimmerschiefer, Silur und Karbon. Gefaltet mit goldführenden NNO und O—W verlaufenden Quarzgängen.

L. Adaro, F. B. Villasante, C. R. y Muños u. a.[711]) haben die Krater der Provinz *Murcia* beschrieben.

B. Per. Darder[712]) hat über die Geologie von *Mallorca* Mitteilungen gemacht. Eine Synklinale, im Osten autochthoner Jura.

---

[700]) BSEspHistNat. XII, 8. — [701]) MemInstGeolEsp. VII, Madrid 1911. 543 S. (I—VII von 1895 bis 1911). — [702]) BInstGeolEsp. XXXIII, 1912 (1913), 9—101, mit K. — [703]) BSGéolFr. IX, 158—78, mit K. (1 : 80000). — [704]) BInstGeolEsp. XXXII, 1912, 135—62, mit Taf. — [705]) TrabMusCarteNat. Madrid 1912. — [706]) ZDGeolGes. 1911, MBer. 557—66. BerNaturfGesFreiburg XIX, 9—20; man vgl. auch NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 714—53, mit 6 Taf. — [707]) Marseille (AnnFSc. XIX) 1910. 444 S. mit Prof.-Taf. — [708]) MemSHistNatMadrid IX, 1913. 200 S. mit 9 Taf. — [709]) AnnSGéolNord XLI, 263—80, mit Taf. — [710]) Ebenda XL, 35—45. — [711]) MemInstGeol. Madrid 1913. 547 S. mit 24 K. — [712]) TrabMusNac. VI, Madrid 1913, mit 4 Taf.

Überschiebung vielleicht im Eozän. — H. Praesent[713]) beschrieb Bau und Boden der *Balearen.*

Portugal.

P. Choffat[714]) hat seine Bibliographien der Geologie für Portugal und seine Kolonien fortgesetzt. — Devonfossilien hat P. Pruvost[715]) aus den Schichten mit Nereites von San Domingo nachgewiesen (Clymenia, Phacops usw.). — J. F. N. Delgado[716]) († 3. Aug. 1908) hat eine größere Abhandlung über Nereitesschiefer von San Domingo (Silur von Portugal) hinterlassen. Auf 51 trefflich ausgeführten Tafeln werden Wülste und Kriechspuren, nach Art unserer Flyschhieroglyphen, zur Darstellung gebracht. Sie werden als Nereites, Cronopodia, Myrianites, Phyllodacites und Lophoctenium beschrieben. — Die Ammonitenfauna des portugiesischen Lias untersuchte E. Meister[717]) nach den Aufsammlungen, welche Renz vorgenommen hat. Unterer und mittlerer Lias. — K. Renz[718]) hat im portugiesischen Lias stratigraphische Untersuchungen angestellt. Terrain von Casalcomba. Beschreibung einzelner Profile. Oberer und mittlerer Lias.

Souza-Brandão[719]) hat die Gesteine des Eruptionsdistrikts von Evora und Alemtejo sowie kontaktmetamorphische Schiefer von Além-Douro beschrieben.

Italien.

Allgemeines. P. Termier (XII, 697, 698) u. J. Boussac[720]) haben die Beziehungen zwischen Alpen, Dinariden und Apennin erörtert. Die kristallinischen Massive Liguriens (und Elbas) sollen dinarisch sein. O—W-Bewegung. Nach Termier läuft die Scheidelinie der Deckenschübe durch Ligurien.

Norditalien. 1. A. Roccati[721]) hat auf der Linie Cuneo—Ventimiglia (Meeralpen) Beobachtungen angestellt. Trias und Permotrias. — D. Zaccagna[722]) hat die stratigraphischen Verhältnisse von Albenga im westlichen *Ligurien* behandelt. — P. Termier u. J. Boussac[723]) haben das Verhältnis der Glanzschiefer und der Ophiolite des ligurischen Apennin behandelt.

S. Franchi[724]) (XIII, 673) hat die piemontesischen Sekundärgebiete bei Villeneuve im *Aostatal* behandelt. Trias und Lias.

---

[713]) JbGGesGreifswald XIII, 1911/12, 19—106, mit 5 Taf. (K. von Mallorca 1 : 800 000). — [714]) ComunComServGeol. IX, 1913, 80—114; 148—288. — [715]) Ebenda 1912, 58—68, mit Taf. — [716]) CarteServGéolPortugal. Lissabon 1910. 68 S. mit 51 Taf. — [717]) ZDGeolGes. LXV, 518—86, mit 4 Taf. — [718]) NJbMin. 1912, 1, 58—90, mit Taf. — [719]) ComunComServGeol. IX, Lissabon 1912/13, 33—57, 77—126, 146—79. — [720]) BSGéolFr. XII, 1912. 40 S. mit Taf.; man vgl. CR CLII, 1361, 1550, 1642; CLV, 1912, 602. — [721]) BSGeolItal. XXX, 35—48. — [722]) BRComGeolItal. XL, 4—38, mit K. — [723]) CR Paris, 12. Mai, 6. u. 12. Juni, 1911. 18 S. — [724]) BComGeolItal. XL, 526—51.

Auch eine Bibliographie der piemontesischen Fazies (Zone der Pietre verdi, Schistes lustrés, der Bündner Schiefer und der Schieferhülle) hat derselbe Autor[725]) herausgegeben.

2. H. Raßmuß[726]) besprach den Gebirgsbau der *lombardischen Alpen.* Sie bilden einen nach SSO konvexen Bogen, der aus kleineren Bögen besteht. Überschiebungen nach S. Das Flyschvorland ist nicht eingesunken, sondern nur weniger gehoben als die Kalkalpen. — T. Taramelli[727]) äußerte sich über die Tektonik des Beckens von Verbano (Lago maggiore). Granitische Intrusionen von Montorfano, Baveno usw. Glazialphänomen. Die Terrassen des Beckens behandelte P. Patrini[728]). — W. Sauerbrei[729]) hat kristalline Schiefer aus dem oberen *Veltlin* als ursprüngliche Sandsteine mit tonigem und kieseligem Bindemittel erklärt. — A. Tommasi[730]) begann die Fossilien der Trias-Lumachelle von Ghegna in Valsecca bei Roncobello, südlich von den *Bergamasker Alpen,* zu beschreiben. — R. Wilckens[731]) lieferte einen Beitrag zur Tektonik des mittleren Ogliotals. Große Verwerfung mit 1000 m Sprunghöhe im synklinalen Bau des Gebirges: Concarenascholle im Norden, die Brenoscholle im Süden. — H. Raßmuß[732]) schrieb »Zur Geologie der Val' Adrara«. Der *Iseosee* folgt zum Teil tektonischen Linien. Die Auffaltung der lombardischen Alpen reicht in die Kreide zurück. — Auch die südöstliche Alta Brianza (Comer See-Gegend) hat Raßmuß[733]) bearbeitet. Schuppenbau von fünf nordfallenden Überschiebungen, Schub aus N. Hauptfaltung im Senon, aber vielleicht auch im Unteroligozän und im Miozän. Hebung und Schrägstellung im Pliozän. — Eine Liasfauna hat A. de Toni[734]) von Vedana beschrieben. — Die Glazialepoche Italiens behandelte T. Taramelli[735]).

3. G. Dal Piaz[736]) studierte die Geotektonik der Ostalpen zwischen Brenta und Lago di Santa Croce. Eine Reihe von parallelen Anti- und Synklinalen. Perm-Pliozän. — G. v. Arthaber[737]) schrieb über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco in den italienischen Karnischen Alpen und unterscheidet oberanisische, anisisch-ladinische und mittelladinische Lager. — A. de Toni[738]) beschrieb Brachiopoden der Ceratites trinodosus-Zone des Rite in Cadore und[739]) die Triasfauna von Valdepena.

---

[725]) BComGeolItal. XL, 552—91. — [726]) ZDGeolGes. 1913, MBer. 86 bis 101. — [727]) RendIstLomb. XLIV, 1911, 1020—25. — [728]) Ebenda 1026 bis 1042. — [729]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIV, 1912, 1—41. — [730]) PalItal. XVII, Pisa 1911. 36 S. mit 3 Taf. — [731]) ZDGeolGes. 1911, MBer. 540 bis 550. — [732]) Ebenda 1912, MBer. 322—41. — [733]) AbhKokens X, 5, 1912. 339—466, mit K. u. 6 Taf. — [734]) MemSPalSuisse XXXVIII, 331—52, mit Taf. — [735]) RendAssItalProgrSc. Rom. 43 S. mit Taf. — [736]) MemIstGeol. Padua 1912, I, 1—195, mit 7 Taf. — [737]) JbGeolRA 1912, 333—58, mit 2 Taf. — [738]) MemIstGeolUnivPadua 1912. 35 S. mit Taf.; man vgl. Atti AccScVenTrentIstr. 1913, 1—6. — [739]) MemIstGeolPadua II, 1913/14, 113 bis 199, mit 6 Taf.

4. Geologische und petrographische Studien stellte L. Maddalena[740]) im Becken von Tretto (Alto Vicentino) an. Trinodosushorizont, Buchensteiner Schichten (Mendoladolomit). Labradorporphyrite, Melaphyre. — W. Kranz[741]) schrieb Begleitworte zur Karte des vicentinischen Gebiets zwischen Castelgomberto, Montecchio Maggiore, Creazzo und Monteviale. — R. Fabiani[742]) (XIII, 684) hat die Fauna der grauen Kalke im Tale von Chiampo *(Vicenza)* untersucht und ferner[743]) auch Gesteine der Colli berici beobachtet.

M. Stark[744]) (XII, 686) hat seine Anschauungen über die *Euganeen* zu bekräftigen gesucht. Eruptionen und Intrusionen und Lakkolith. Das Eruptionszentrum auf einer Störungslinie.

G. Dainelli[745]) schrieb über die Kreide in Friaul. — Kleine Rudisten hat C. F. Parona[746]) in der »scaglia veneta« aufgefunden. — R. Fabiani[747]) stellte im Tertiär zwischen Brenta und Astico neue Beobachtungen an. — G. Dal Piaz[748]) hat das Barton vom Monte Pastello im Veronesischen untersucht. — P. Oppenheim[749]) erörtert (gegen W. Kranz, Beil.-Bd. XXIX, 1910) das Tertiär zwischen Castelgomberto und Monteviale im Vicentinischen. Mit vielen Vergleichen der Ablagerung mit solchen anderer Gebiete. — F. Ramiro[750]) hat das Tertiär zwischen Brenta und Astico studiert. Eozän, Oligozän. — R. Schwinner[751]) hat den Monte Spinale bei Campiglio und andere Bergstürze in den Südalpen behandelt.

Mittelitalien. P. Zuffardi[752]) hat in *Parma* gearbeitet (Taro, Baganza, Cogena). Eozän-Diluvium. Ophiolithe. — Das Miozän von Parma und Baganza hat M. Anelli[753]) untersucht.

2. G. Mercalli[754]) hat das Litorale zwischen Pisa und Orbetello studiert. — C. De Stefani[755]) besprach die livornesischen Berge. Archipel des Tertiärmeers. — Dem *Monte Argentario* in Toskana und seinen Tomboli (Nehrungen) hat G. Braun[756]) eine kurze Mitteilung gewidmet. — B. Lotti[757]) u. A. Fucini[758]) schrieben über den toskanischen Verrucano.

3. E. Camerana u. B. Galdi[759]) behandelten die Petroleumvorkommnisse in Emilia. — G. De Angelis d'Ossat[760]) (XIII,

---

[740]) AttiSItalMailand. Pavia 1912, mit Prof.-Taf. — [741]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 2, 1912. — [742]) AttiIstVen. LXX, 1445—70. — [743]) AttiAcc. VenTrentIstr. VI, Padua 1911, 5—56, mit K. u. Taf. — [744]) MinPetrM XXXI, 1912, 1—80. SitzbAkWien CXXI, 1912, 227—37. — [745]) MemSToscScNat. XXVI, Pisa 1911, 160—209. — [746]) AttiAccTorino XLVII, 1912. 12 S. mit Taf. — [747]) AttiAccVenTrentIstr. V, 1912, 94—131, mit Taf. — [748]) MemIstGeol. Padua I, 1912, 215—66, mit 2 Taf. — [749]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXV, 549 bis 627, mit Taf. — [750]) AttiAccScVenTrentIstr. V, 1912, 1—36, mit Taf. — [751]) MGeolGesWien V, 1912, 128—97, mit K. — [752]) AttiSItal. XLIX. 32 S. mit Taf. — [753]) BSGeolItalRom 1913, 195—272, mit K. — [754]) Pisa (o. J.), mit 15 Taf. u. 2 K. — [755]) AttiSToscMem. XXVII, Pisa, 63—75. — [756]) PM 1914, I, 17—20, mit K. — [757]) BComGeol. XLI, Rom, 391—400. — [758]) Atti STosc. XIX, Pisa 1910. — [759]) MemCarteGeolItal. XIV, Bologna 1911, 1—334, mit 16 Taf. — [760]) BSGeolItal. XXX, 260—62.

700) setzte seine Studien in der Provinz *Rom* fort. — E. Clerici u. G. De Angelis d'Ossat[761]) besprachen die Umgebung von Casale Lunghezza bei Rom. — B. Lotti[762]) schrieb über die Geologie der Umgebung von Spoleto.

M. Cassetti[763]) (XIII, 703) hat die geologische Struktur des Gebiets östlich vom *Gran Sasso* beschrieben. Trias, Dolomite und Eozän. — D. Pantanelli[764]) († 2. Nov. 1913) besprach die serpentinführende Molasse im Bologneser Apennin. — Die Rudisten der Apenninen studierte C. F. Parona[765]), ebenso die Fossilien der oberkretazischen Kalke der Conca anticolana (in der Provinz Rom)[766]). — Über Tiefenabsätze des Oberjura im Apennin berichtete G. Steinmann[767]).

4. L. Baldacci[768]) hat über die geologische Struktur von *Elba* eine neue Hypothese aufgestellt. Er bestreitet die Termiersche Vorstellung, es fehle ihr das Fundament. — E. Manasse[769]) hat petrographische Untersuchungen am Monte Arco (Elba) ausgeführt. Hornfelse mit Gängen und Quarzadern, Quarzite mit Fruchtschiefern, Serizit- und Glimmerschiefer, Marmore und Serpentine (Vorsilur), Silur und Perm (Konglomerate und Quarzitserizitschiefer. — Die Diorite des Mt. Capaune hat P. Aloisi[770]) untersucht. — H. Arlt u. J. Koenigsberger[771]) haben auf *Elba* geologische Beobachtungen angestellt. Die granitische Unterlage ist zermalmt und geschiefert (Mylonit), die Schiefer- oder Eozändecke ist wenig verändert. Horizontale Bewegungen. Nehmen im Gegensatz zu Termier nur eine Überschiebung an.

Süditalien. C. Colamonico[772]) hat chorologische Studien in der Puglia angestellt und bezeichnet das Relief von Murgie, Gargano und Serre Salentini als adriatischen Präapennin. — Geomorphologische Untersuchungen am *Monte Gargano* stellte E. Gramzow[773]) an. Der Monte Gargano sei weder an der Faltung der Dinariden, noch an der des Apennin beteiligt.

W. Kranz[774]) behandelte »Vulkanismus und Tektonik im Becken von Neapel«. Wechselwirkungen. Einbruch im Diluvium. Randbrüche am Nordostrand des Beckens, die im Tertiär angelegt wurden. — Hohe Strandlinien auf *Capri* besprach derselbe[775]). — Geomorphologische Beobachtungen hat R. Bellini[776]) auf *Capri* angestellt. Sechs Terrassen: 15, 50, 150, 200, 350—480 und

---

761) BSGeolItal. XXX, 151—66. — 762) Ebenda XXXI, 1912, mit Taf. — 763) BComGeol. XLI, 265—83. — 764) AttiSItal. LI, Pavia 1912, 86—98. — 765) MemAccScTurin LXII, 1912, 273—92, mit 2 Taf. — 766) BComGeolItal. III, 1912, 1—17, mit 2 Taf. — 767) Vers. Geol. Vereinigung Marburg, 3. Mai 1913. — 768) BSGeolItal. XXIX, 1910, LXXV—CXIII. — 769) MemAttiS ToscScNat. XXVIII, 1912, 3—83, mit 2 Taf. — 770) Ebenda. 11 S. — 771) ZDGeolGes. 1913, MBer. 289—304. — 772) Rom. 130 S. — 773) ZNat. LXXXIV, 1912/13, 97—143. — 774) PM 1912, 131—35; 203—06; 258—64, mit 2 Taf. — 775) JbGGesGreifswald 1911/12, 1—17, mit Taf. — 776) AttiS ItalScNat. XLIX, Mailand 1910, 244—60.

585 m. — Auch W. Kranz[777]) hat über die Strandlinien auf Capri berichtet. Capri schief aufgerichtet im Tertiär, versinkt im Diluvium teilweise unter das Meer. Die höchste marine Strandlinie 200—150 m ü. M. Weitere Strandlinien in 150 m Höhe in Ostcapri, in 50 m auf Anacapri. Die jüngste Strandlinie wenig hoch um ganz Capri. — In den Kreidekalken vom Kap Orlando bei *Castellammare* beschrieben F. Bassani u. G. D'Erasmo[778]) eine Fischfauna. — A. Galdieri[779]) besprach die fluviatilen Terrassen im Nordosten von *Salerno*. — Karten des Eruptionskegels des Vesuvs und des Vesuvkraters hat I. Friedlaender[780]) herausgegeben.

2. F. Sacco[781]) erörterte die Geotektonik der südlichen Apenninen bis zum Golf von Tarent. Schollenzerstückung der Trias, Kreide und des Eozäns. Pliozän im Osten über dort gefaltetem Eozän. Störungslinien nordöstlich vom Golf von Neapel in recht wirrem Verlauf. — Eine Geologische Karte von Apulien (La Puglia) hat er[782]) etwas früher herausgegeben. Außer Kreidekalken, das Tertiär in schöner Gliederung. (Mit Bibliographie.) — H. Thiel[783]) besprach das Asphaltgebiet des Pescaratals am Nordabhang der Majella in den *Abruzzen*. — E. Cortese[784]) (XIII, 711) hat ein Profil von der Straße von Messina zum *Aspromonte* besprochen. — M. Gignoux[785]) hat die jungtertiären und quartären marinen Ablagerungen von Süditalien und Sizilien ausführlich behandelt. — J. Chelussi[786]) hat süditalienische Gesteine besprochen.

Sizilien. C. De Stefani[787]) besprach das untere Paläozoikum von Ali bei *Messina*. Alte Schiefer, Devon und unteres Karbon mit Lepidodendron. Kontakt mit Trias. — P. Vinassa de Regny und Genossen[788]) haben die *Ätna*-Eruption von 1910 ausführlich behandelt. — S. Scalia[789]) (XIII, 716) hat vom Mt. Judica auch eine Fauna der oberen Trias beschrieben. Viele neue Arten neben Ostrea montis caprilis. — M. Canavari[790]) hat den Hauptdolomit von Palermo und Castellammare del Golfo (Trapani) behandelt. — G. Di Stefano[791]) hat auch den Hauptdolomit der Gegend von Palermo, Castellammare und Trapani einer Untersuchung unterzogen. — A. Martelli[792]) stellte geologisch-petrographische Studien auf der Insel *Ustica* an (Palermo, N). Andesite und Basalte. —

---

[777]) JbGGesGreifswald XIII, 1—17, mit Kartensk. (1:25000). — [778]) MS ItalRom XVII, 1912, 185—244, mit 6 Taf. — [779]) BSGeolItal. XXIX, Rom 1910, 37—116. — [780]) Neapel 1913, mit 20 S. Text. — [781]) BSGeolItal. XXXI, 1912, 379—87, mit geotekton. K. (1:1 Mill.). — [782]) Ebenda XXX, 1911, 529—637, mit geol. K. (1:500000). — [783]) ZPraktGeol. 1912, 169 bis 196. — [784]) BSGeolItal. XXVIII, 445—68, mit K. — [785]) AnnUnivLyon 1913. 717 S. mit 21 Taf. — [786]) BSGeolItal. XXXII, 1913, 143—59. — [787]) AttiSToscScNat. XX, 21—25. — [788]) IstGeolCatania 1912. 264 S. mit 11 Taf. — [789]) MemAccCatania IV—VIII. 64 S. mit 3 Taf. — [790]) Palæont. Ital. 1912, 57—104, mit 10 Taf. — [791]) Ebenda XVIII, 57—104, mit 10 Taf. — [792]) MemSItal. XL, 1912, 141—83, mit K. u. 5 Taf.

N. Sangiorgi Belluso[793]) behandelte die Kreideformation Siziliens.

Sardinien. M. Taricco[794]) stellte geologisch-mineralogische Beobachtungen bei Gadoni und Gerrei (Ostsardinien) an. Streichen NW—SO. — A. Johnson[795]) untersuchte die Gesteine der Inseln San Pietro und San Antioco (Sardinien, SW). Liparite, Andesite. — Das Kambrium von Sardinien besprach M. Taricco[796]). — Über das Silur (Gotlandiano) in Sardinien machte M. Taricco[797]) eine Mitteilung. Orthoceraskalke, Graptolithenschiefer. — F. Krasser[798]) hat das Vorkommen von Williamsonien im Jura Sardiniens besprochen. — F. Millosevich[799]) untersuchte die vulkanischen Gesteine südlich von Sassari (zwischen Kreide und Miozän). — R. J. Schubert[800]) hat aus den Otolithen der Schliermergel von Bingia Fargeri in Sardinien auf die Fischfauna geschlossen.

Malta. Über den Archipel von *Malta* schrieb C. De Stefani[801]).

Balkanhalbinsel.

Allgemeines. F. Katzer[802]) besprach die geologischen Ergebnisse von J. Cvijićs Forschungen in Mazedonien, Altserbien und benachbarten Gebieten.

Albanien. Fr. B. Nopcsa[803]) schrieb zur Geologie des Wilajets *Skutari* in Nordalbanien. M. Reinhard hat die gesammelten Gesteine untersucht.

In Cukali (Skutari, O) Trias bis Eozän gefaltet, in der nordalbanischen Tafel: Karbon bis Kreide ungefaltet. In der Merdita Trias mit Eruptivgesteinen und Eruptivgesteine der Juraformation. — Reibungsbreccien sowohl unter der Tafel als auch unter den Gesteinen der Merdita. — A. Martelli[804]) stellte in der Gegend von *Valona* geologische Beobachtungen an. Lias bis oberer Jura. Kreide, Eozän. Das Miozän von Valona besprach derselbe Autor[805]).

Bulgarien. G. Bontschew[806]) lieferte einen Beitrag zur Petrographie und Mineralogie des *Rilogebirges.* Kristallinische Massen- und Schiefergesteine und einige Sedimentgesteinsvorkommnisse werden behandelt. Gute Bilder der Glazialseen. — G. Bontschew[807]) lieferte einen Beitrag zur Petrographie des Beckens von *Orchanie.*

Rumänien. W. Teisseyre[808]) hat eine sehr saubere Karte von Valenii de Munte (Bez. Prahovo) hergestellt im Gebiet der Kreide

---

[793]) RivItalScNat. XXIX, 37—80. — [794]) BSGeolItalRom XXX, 1911, 113—48. — [795]) AbhAkBerlin 1912. 81 S. — [796]) RendAccLinc. XXI, 1912, 116—25. — [797]) Ebenda XXII, 1913, 109—15. — [798]) SitzbAkWien CXXI, 1912, 943—73; 1913, 6 S. — [799]) MemAccLinc. VIII, 1911, 5—38, mit Taf. — [800]) VhGeolRA 1912, 160—65. — [801]) RendAccLinc. XXII, 1913, 55—64. — [802]) VhGeolRA 1911, 387—419. — [803]) AnarulInstGeolRom. V, Bukarest 1912, 1, 1—24, mit geol. K. (1:50000) u. 2 Taf. — [804]) MemAccLinc. IX, 1912, 127—66. — [805]) BSGeolItal. XXIX, 1910 (1911), 513—51, mit Taf. — [806]) Spisanie Sofia 1912, II. 176 S. mit 11 Taf., 9 Ans. (bulgar. mit deutsch. Res.). — [807]) SpisanieAkBulgarien V, 1913. 156 S. mit K. 1: 6000 (bulg. mit deutsch. Res.). — [808]) InstGeolRom., Ser. P., XVIII, 1911 (1913), 1:50000.

und des Tertiärs, mit 24 Schichtenunterscheidungen. Petroleum und Salz im Maeot (bei Bustenari). Überschiebungslinien in großer Zahl im Westen, WSW—ONO. — M. Reinhard[809]) hat körnige Granite aus dem Süden und Osten der »transsylvanischen Decke« untersucht. — I. Simionescu[810]) hat die Triasammoniten von Hagighial in der *Dobrudscha* untersucht. — Derselbe Autor[811]) hat daselbst auch Ichthyosaurierwirbel aufgefunden. — In der nördlichen Dobrudscha hat I. Simionescu[812]) Kreidemergel mit Pachydiscus (Dolojman) und Cenoman mit Hippuriten (Jancina) nachgewiesen. Transgression. — Nachträglich sei die Arbeit von A. Murgoci[813]) angeführt über das Tertiär in den südlichen Mittelkarpathen von Oltenie. Transgressionen, Faltungen und Überschiebungen (Nappes) über der Klippe aus Paläo- und Mesozoikum.

Griechenland. K. Renz[814]) hat auch in *Epirus* geologische Untersuchungen angestellt. Obertrias bis zum eozän-oligozänen Flysch. Der Flysch in drei Zonen durch Kalkketten geschieden, mit nach W übergelegten Falten, die sich über die Ostränder der Flyschzonen legen. — Über die Nehrung von St. Maura *(Leukas)* und Versandungen des Sundes zwischen Leukas und dem akarnanischen Festland machte W. v. Seidlitz[815]) Mitteilungen.

K. Renz[816]) hat eine große Anzahl von Arbeiten über Griechenland veröffentlicht (XIII, 742—59). Neuerlich sprach er über den Gebirgsbau *Griechenlands.* Er unterscheidet folgende Gebirgszonen und Faziesgebiete: die adriatisch-jonische Zone, die Olonos-Pindos-Zone, die osthellenische und die zentralpeloponnesische Zone und die Zentralmassive. — Derselbe[817]) hat die neueren Fortschritte in der Geologie und Paläontologie Griechenlands zusammenfassend zur Darstellung gebracht. Zuerst die Geologie der argolischen Künsteninseln. Neue Fundpunkte der Han Bulog-Muschelkalkfauna auf *Hydra,* wo auch Karbon und Dyas (Fusulinenkalke) vorkommen. Neue Arten aus dem hellenischen Jura (Oberlias und Unterdogger). — Weiter schrieb K. Renz[818]) über die Trias im östlichen Mittelgriechenland. — F. Frech u. K. Renz[819]) haben Kreide und Trias im Kiona- und Oetagebiet behandelt.

In *Akarnanien* hat K. Renz[820]) die weite Verbreitung von weißen Gyroporellenkalken der Obertrias und des Rhäts verfolgt.

Fossilreiche Mergel und Knollenkalke des Oberlias werden vom Dogger, dünngeschichtete Kalke von Hornsteinplattenkalken mit Posidonien und Aptychen

---

[809]) AnInstGeolRom. V, Bukarest 1912, 1, 62—76. — [810]) AcRomâna 1913. 100 S. mit 9 Taf. (rum. mit franz. Res.). — [811]) Ebenda 81—86. — [812]) BAcRoumaine II, 1913, 67—72. — [813]) AnInstGeolRom. I, 1907. — [814]) ZentralblMin. 1913, 534—51. — [815]) VhDNaturfÄrzte. Karlsruhe 1911. 5 S. u. Kärtchen. — [816]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 437—65. — [817]) Ebenda 530—630, mit 5 Taf. — [818]) ZentralblMin. 1912, 67—85. — [819]) SitzbAk. Berlin 1911. 14 S. — [820]) NJbMin. Beil.-Bd. XXXII, 383—468, mit geol. K. u. Taf. ZentralblMin. 1911, 255—61; 289-98; man vgl. CR CLIII, 633 bis 635.

überlagert. Rudistenkalke, Nummulitenkalke und Flysch. In der *Pindos-Olonos-Zone:* Halobien und Daonellen in der Hornstein-Plattenkalk-Fazies. St. Cassian-Schichten im *Oeta.* An der Basis der Tripolitzakalke (eozän-kretazisch nach Philippson) wurden Obertrias-Gyroporellen nachgewiesen. — Auch die Ausdehnung der Trias im östlichen Griechenland hat er[821]) verfolgt (früher für Kreide gehalten).

K. Renz[822]) hat über die Ausdehnung des Paläozoikums in *Argolis* berichtet sowie über einige neue Fundpunkte des Vorkommens von Fusulinen- und Schwagerinenkalken (Kapandriti und Parnes)[823]).

Auch im Artemisiongebirge an der Grenze von Arkadien und Argolis stellte Renz[824]) Beobachtungen an. Schwarze Kalke mit Rudisten (unten) und Nummuliten (oben), Flysch darüber. Lichte Kalke als tektonisch anormale Überlagerung. — Auch in Attika hat K. Renz[825]) marines Karbon nachgewiesen (Fusulinenkalk in oberkarbonen Schiefern und Grauwacken). — Die halbkristallinischen Schiefer von Athen mit Kalkeinlagerungen werden von Ph. Negris[826]) als obertriassisch erklärt. Vom Parnaß gibt er das Vorkommen von Korallen und von *Gyroporella vesiculifera* an.

Die kristallinischen Formationen des Peloponnes erklärt Ph. Negris[827]) für Trias. — Ph. Negris[828]) (XIII, 751) behandelte neuerlich die peloponnesischen Terrassen und schließt auf eine quaternäre Regression.

Griechische Inseln. K. Renz[829]) hat die Insel *Ithaka* geologisch untersucht.

Die größte Ausdehnung nehmen Rudisten-Nummuliten-Kalke ein. Die ältesten Bildungen liegen im Osten: Dolomit und plattige Dachsteinkalke mit Gyroporellen. Obertrias, Lias und Dogger im Westen und Osten der nördlichen Inselmasse und im Osten der südlichen. Oberjura und Unterkreide, wenig Flysch und noch weniger Neogen im Westen der Nordmasse. — Die Entwicklung des Jura auf *Kephallenia* besprach K. Renz[830]). Lias und Unterdogger.

Die Schmirgellagerstätten von *Naxos* beschrieb S. A. Papavasiliou[831]) mit Besprechung der geologischen Verhältnisse der Insel. Die geologische Karte weist 25 Ausscheidungen auf: kristallinische Massen- und Schiefergesteine, Marmore und Sedimente. — L. Cayeux[832]) (XIII, 757) gab eine Beschreibung der Insel *Delos* heraus.

Rufsland.

Allgemeines. Eine Karte, welche den Stand der geologischen Aufnahmearbeit im Bereich des Europäischen Rußlands zur Darstellung bringt, findet sich in den Bulletins des Geologischen Komitees[833]). — M. Tetiaeff[834]) hat einen zusammenfassenden Über-

---

[821]) CR CLIII, 1098—1100. — [822]) Ebenda 1911, 843—45. GeolRundsch. II, 1911, 455—63. — [823]) BSGéolFr. X, 782, 3. — [824]) ZentralblMin. 1913, 338—46. — [825]) Ebenda 1912, 169—73. — [826]) CR CLIV, 1912, 1838f. — [827]) Ebenda 1743f.; CLV, 1912, 371—73. — [828]) Athen 1912. 98 S. — [829]) ZDGeolGes. 1911, 468—95, mit geol. K. (1:150000). — [830]) MJbUng. GeolRA XXI, 1913, 2, 41—56, mit Taf. — [831]) ZDGeolGes. LXV, 1913. 123 S. mit 2 geol. K. — [832]) ExplArchDelos IV, Paris 1911. 216 S. mit 3 K. (2 geol.) u. 2 Taf. — [833]) St. Petersburg XXXII, 1, 1913, 1. — [834]) Ann. SGéolBelg. XXXIX, Mem. 143—234, mit Taf.

blick über die Geologie und Tektonik der primären Formationen des Europäischen Rußlands gegeben. Kaledonische (NO—SW) und herzynische (NW—SO) Faltung.

Nordwestrußland. V. Tanner[835]) hat über seine Reise in Russisch-*Lappland* berichtet. Archäische Gneise und Gneisgranite. Das Landeis bewegte sich von SW nach NO. — Die Geologie der Fischerhalbinsel und der Insel Kilden (nordwestliches Russisch-Lappland) hat A. v. Fieandt[836]) beschrieben. Urgebirge, darüber NO einfallende Sandsteine (auf Srednij), Tonschiefer und Quarzite.

J. J. Sederholm[837]) hat das Vorquartär und besonders das Vorkambrium von *Fennoskandia* übersichtlich dargestellt. — Derselbe[838]) hat auch die Quartärgeologie und die Geomorphologie von Fennoskandia zur Darstellung gebracht.

Eine der Karten gibt die Verbreitung der Quartärablagerungen, eine zweite die Ausdehnung der Gletscher und Eismassen, eine dritte die Bewegungsrichtungen der Eismassen an. Die vierte Karte verzeichnet die Störungsrichtungen, die fünfte die Ausdehnung des Meeres am Schlusse der Glazialzeit und die sechste die nachglaziale Landsenkung.

Eine neuartige Diskordanz im fennoskandischen Vorkambrium beschrieb A. Gavelin[839]). — Derselbe[840]) behandelte das Vorkambrium von *Finnland.* — Eine sehr sauber ausgeführte Karte von Westfinnland hat J. J. Sederholm[841]) herausgegeben mit einer Arbeit über die vorquaternären Gesteine von Finnland. Mit 35 Ausscheidungen.

Auch eine Karte der quaternären Bildungen desselben Gebiets ist erschienen[842]): Tone und Sande in der Küstennähe und glaziale Bildungen mit Einzeichnung der Randmoränen (XIII, 767). Etwas früher erschien eine kleine geologische Karte über das gesamte baltische Gebiet[843]) (Fennoskandia). — Auch das Glazial dieses ganzen Gebiets ist auf einer kleinen Karte dargestellt worden, mit dem Verlauf der großen Gletscher. — Von J. J. Sederholm[844]) erschien eine neue Karte der vorquartären Gesteine von Finnland. Auf der Karte von 1899 22, auf der neuen 35 verschiedene Ausscheidungen. Vorkambrium: präladogische, ladogische, bottnische, kalevische, jatulische und jotnische Formation.

W. W. Wilkmann[845]) hat über das Quartär in Ostfinnland geschrieben. — V. Tanner[846]) hat auf den *Ålandsinseln* in Breccien, welche gangförmig im Rapakiwi liegen, einen Fossilrest gefunden (Brachiopode) und daraus geschlossen, daß der Rapakiwi älter ist als Kambrium. — V. Tanner[847]) besprach weiter das Vorkommen fossilienführender Sandsteingänge im Rapakiwigranit auf der Halbinsel Långberysöda-Öjen auf den Ålandsinseln. C. Wiman be-

---

[835]) Fennia XXXIII, 1913. 34 S. mit K. — [836]) Ebenda XXXII, 1912. 98 S. mit K. u. 6 Taf. — [837]) BComGéolHelsingfors XXIX, 1911. 39 S. mit K. (auch im Atlas von Finland). — [838]) FinlandBComGéol. XXX, 1911. 66 S. mit 6 K. — [839]) GeolFörFörh. XXXIV, 1912, 542—68. — [840]) Ebenda 221—51. — [841]) BComGéolFinland (aus dem Atlas von Finland 1910), 1911, Nr. 28 (1 : 2 Mill.). — [842]) Ebenda, Nr. 29. — [843]) Ebenda, Nr. 24. — [844]) B ComGéolFinland XXVIII, 1911. 27 S. mit Erläut. — [845]) Ebenda 1912. 40 S. — [846]) Ebenda XXV, 1911. 13 S. mit 2 Taf. — [847]) Ebenda, Nr. 25.

zeichnete eine der spärlich vorkommenden Schalen als einen nicht näher bestimmbaren hornschaligen Brachiopoden. Tanner denkt an Unterkambrium. — H. Hausen[848]) erklärte den Archipel der Ålandsinseln als aus einer alten Peneplain (Fastebene) entstanden.

Westrußland. H. Hausen[849]) lieferte Materialien zur Kenntnis der pleistozänen Bildungen in den russischen Ostseeländern. — Von B. Raikow[850]) erschien ein geologischer Führer in die Umgebung von *St. Petersburg.* — A. Inostranzew[851]) behandelte den geologischen Bau der Insel Kotlin bei St. Petersburg. — Eine große Arbeit ist von A. D. Archangelski[852]) erschienen über die obere Kreide im westlichen Europäischen Rußland.

D. Sobolew[853]) behandelte den allgemeinen Charakter der Tektonik im Höhenzug Kielce—Sandomir *(polnisches Mittelgebirge)* als zu den westlichen Altaiden gehörig und den Nordrand bildend. Kambrium, Silur. Seit Devon Festland und abgetragen. Im Westen zwei Antiklinalkerne und weiterhin vier solche.

J. Lewinski[854]) hat die Eisenbahnstrecke Herby—Kielce geologisch untersucht. Trias, Jura und Kreide. — J. Czarnocki u. J. Samsonovicz[855]) behandelten den Zechstein im polnischen Mittelgebirge. — B. v. Rehbinder[856]) hat den mitteljurassischen eisenerzführenden Tonen längs des südwestlichen Randes, des Krakau—Wieluner Zuges in Polen eine größere Arbeit gewidmet. — Cz. Lopuski[857]) beschrieb eine Kreidefauna vom Lubliner Plateau. Mit *Belemnitella mucronata.* — J. Nowak[858]) behandelte die Mukronaten- und Quadratenkreide in Westpodolien und die obere Kreide in Polen[859]). — W. v. Friedberg[860]) hat das Miozän in Polen studiert. Die tiefsten Schichten und die Salzformation sollen dem Helvet angehören.

P. A. Tutkowski[861]) (XIII, 779) hat die nachtertiären Ablagerungen im nördlichen Wolhynien in 269 Aufschlüssen eingehend beschrieben. Zwei vor- und vier nachglaziale erloschene Seen. Der Löß nachglazial. Umfassende Bibliographie.

Nordost- und Ostrußland. A. Zamjatin[862]) hat die oberdevonischen Lamellibranchiaten der Domanikfauna des südlichen *Timan*

---

[848]) Fennia XXX, 1910. 10 S. mit K. — [849]) Ebenda XXXIV, 1913. 181 S. mit K. — [850]) St. Petersburg 1911. 55 S. mit K. — [851]) TravSImp. NatStPetersburg XXXV, 1912, 245—75, mit Taf. — [852]) Mater. z. Geol. Rußlands XXV, 1912, 1—631, mit 10 Taf. (russ.). — [853]) MPolytInstWarschau II, 1910. — [854]) CRSScWarschau 1912, 291—327, mit Prof.-Taf. — [855]) BIntern. AkKrakau 1913, 432—36. AbhAkKrakau LIII, 273—90, mit 3 Taf. — [856]) MémComGéol. LXXIV, 1912. 209 S. mit K. (russ.). ZDGeolGes. 1913, 181—372, mit Fossilientab. — [857]) SitzbAkWarschau V, 1912, 182—219, mit 3 Taf. (poln. u. deutsch). — [858]) Kosmos. Lemberg 1911, mit Kartensk. — [859]) BAkKrakau 1913, 335—415. — [860]) VhGeolRA 1912, 167—94. Kosmos XXXVII, Lemberg 1912, 96—108, 311—67, mit K. (poln. mit deutsch. Res.). — [861]) SchrGesForscherWolhyniens X, 1912, 1—282, mit 7 Taf. u. K. (russ.). — [862]) MémComGéol. LXVII, St. Petersburg 1911, 1—19, mit 2 Taf.

beschrieben. Auch den naphthaführenden Bezirk von Uchta behandelte Zamjatin[863]). Alte Serizitschiefer, Mittel- und Oberdevon in einer NNW streichenden Antiklinalen mit einem Grabenbruch im Scheitel bei Domanik. Das Bergöl im Oberdevon. — D. N. Sokolow[864]) schrieb zur Ammonitenfauna des *Petschora*schen Jura. Macrocephalites und Cardioceras. — W. N. Mamontow[865]) hat im Bereich der *Kama*-Eisenbahn (Uchta—Petschora) geologische Beobachtungen angestellt.

P. Krotow[866]) stellte im westlichen Teile des Gouvernements *Wjatka* (Blatt 89) geologische Untersuchungen an. Perm und (marine Brackwasser- und Süßwasserfazies) Nachtertiär. — A. Hétschaiew u. A. Zamjatin[867]) haben im nördlichen Teile des Gouvernements von *Samara* geologische Beobachtungen angestellt. Karbon, Perm, Jura, Tertiär und Nachtertiär.

E. Perna[868]) besprach das Paläozoikum am Westabhang des *Ural*, welches lappenartig zwischen Werchneuralsk und Magnitnaja Stanitza zwischen Eruptivgesteinen auftritt. Devon und Karbon in Nordostfalten. — Das Oberdevon hat er mit jenem von Westfalen und Schlesien verglichen. — L. Duparc, A. Gosset u. M. Gysin[869]) haben die Geologie und Petrographie der Kette Pawdinstkaja—Datscha (Ural, 57° N) besprochen.

Die Platinseifengebirge von Iss- und Nischny-Tagil im Ural behandelte N. Wyssotzky[870]) in einer großen Arbeit.

Die Karte mit 74 Ausscheidungen, Schalsteinschiefer, Glimmerschiefer; kohlige Serizitschiefer, Quarzsandstein, Tonschiefer, Kieselschiefer und Kalksteine (alles devonischen Alters). Nachpliozän und rezent. Eine Unmasse von alten Ausbruchsgesteinen.

P. Prawoslawlew[871]) hat am *Uralfluß* kaspische Sedimente angetroffen.

Am Inder See hat er die geotektonischen Verhältnisse studiert. Perm, Trias, Jura, Kreide und Tertiär in mehreren Stufen. Jüngste Ablagerungen (auch äolische). Vor den aralokaspischen Sedimentbildungen viele Dislokationen: WNW, NNW—NW, ONO und NNO—NO. Diese mit Bildung einer Antiklinalen. Nachkretazischen Alters.

A. Rjabinin[872]) beschrieb Stegocephalenreste aus den kargalinskischen Bergwerken (Gouv. *Orenburg*).

Mittleres Rußland. N. N. Bogoljubow[873]) schrieb über die russischen oberjurassischen Plesiosaurier. Mit Literaturangaben. —

---

[863]) BComGéol. XXX, 1911, 6. — [864]) MémComGéol. LXXVI, 1912. 65 S. mit 3 Taf. — [865]) St. Petersburg 1912. 266 S. — [866]) MémComGéol. LXIV, 1912. 128 S. mit geol. K. (russ. mit deutsch. Res.). — [867]) Ebenda LXXXIV, 1913. 207 S. mit 7 Taf. (russ. u. franz. Res.). — [868]) BComGéol. XXXI, St. Petersburg 1912, 4. NachrGGesWissGöttingen 1913. 4 S. — [869]) BAcStPetersburg 1913, 357—64. — [870]) MémComGéolStPetersburg LXII, 1913. 694 S. mit 33 Taf. u. 4 K., 2 geol., 1 : 20000 (russ. mit deutsch. Res.). — [871]) MPolytNowotscherkask II, 1913, 565—664, mit K. (russ. mit franz. Res.). — [872]) St. Petersburg 1912. 37 S. mit 2 Taf. — [873]) AnnGéolMinRussie 1912, 1—7 (russ. mit franz. Res.).

V. Khimenkow[874]) hat berichtet über Untersuchungen im zentralen und Nordostteile des Blattes 43 (Gouv. *Twer*). Karbon, flachmuldig mit N—S-Streichen. Jura, Quartär. — M. Prigorovsky[875]) stellte geologische Beobachtungen im westlichen Teile des Gouv. *Rjasan* an. Marines Karbon, Jura mit Pflanzenresten und marin. Wolgastufe. Mittlere Kreide. Glazialablagerungen. — Die Fauna der permischen Formation der Umgebung der Stadt Kirillow (Gouv. Nowgorod, 60° N) hat B. Licharew[876]) untersucht.

A. N. Masarowitsch[877]) hat im Kreise Tetjuscht (Gouv. Kasan, rechts der Wolga) im Gebiet der Swijäsch-Wolga-Wasserscheide Dislokationen festgestellt. — SW—NO verlaufende Störungslinien und solche, welche fast meridional verlaufen. Im Tertiär entstanden. — M. Vasilievsky[878]) gab einen vorläufigen Bericht über seine Untersuchungen im nördlichen Teile des Blattes 60 der allgemeinen Geologischen Karte des Europäischen Rußlands (Gouv. *Kursk* und *Woronesch*). Devon, Fragliches und Kreide. — Den geologischen Bau der Gegend des rechten Ufers des Flusses Sseim (Gouv. *Kursk*) behandelte P. Tschirwinsky[879]). Jura, Kreide, Tertiär und Quartär.

Südrußland. A. Fedorowskij[880]) hat im Kreise Zmijew (Gouv. *Charkow*) das Vorkommen von Zeuglodonresten nachgewiesen. — H. H. Thomas[881]) beschrieb die Jurapflanzen von Kamenka (Gouv. Charkow, Distrikt *Isjum*). Otozamites, Nilssonia, Potozamites führende Schichten.

P. Stepanow[882]) hat an den Geologischen Spezialkarten des *Donezbeckens* mitgearbeitet: Blatt VII, 25 u. 26. Ebenso V. Sokolow: Blatt VI, 21. Hauptantiklinale des Donezgebirgszugs. — N. Yakowlew[883]) beschrieb die Brachiopoden der oberen paläozoischen Ablagerungen im Donezbecken, aus Kalken und Dolomiten, der Mulde von Bachmut. Ober- und Permokarbon. — N. Lebedew[884]) lieferte Materialien zur Karbongeologie des Donezbeckens. Vergleiche mit marinem Karbon von Moskau, Ural und Altai.

A. D. Archangelski[885]) hat tektonische Auseinandersetzungen gegeben über das Ufergebiet der mittleren und unteren Wolga. Die einzelnen Dislokationen, gewöhnlich flache Anti- und Synklinalen werden beschrieben; sie bestimmen den Lauf der Wolga. — A. N. Rasanow[886]) hat im nördlichen Teile des Gouvernements

[874]) BComGéol. XXXI, 1912, 2, IV. — [875]) Ebenda XXX, 1911, 9. — [876]) MémComGéol. 1913. 99 S. mit 5 Taf. — [877]) AnnGéolMinRussie 1911, 96—105 (russ. mit franz. Res.). — [878]) BComGéol. XXXI, 1912, 2, III. — [879]) MémSNatKiew XXIII, 1913. 141 S. mit 2 Taf. — [880]) Charkow 1912. 35 S. mit 3 Taf. — [881]) MémComGéolStPetersburg 1911. 95 S. mit 8 Taf. (russ. u. engl.). — [882]) St. Petersburg 1910/11. — [883]) MémComGéol. LXXIX, 1912. 41 S. mit 5 Taf. — [884]) NachrBerginstEkaterinoslaw 1913, 1, mit 5 Taf. (russ.); man vgl. auch ZentralblMin. 1912, 239—45. — [885]) ErdkMoskau 1911, 19—124, mit 1 Prof.-Taf. (russ.). — [886]) AnnGéolMinRussie 1910, 263 bis 291 (russ. mit franz. Res.).

Saratow Untersuchungen angestellt. Obere Kreide, Senon und Alttertiär. Geringe Dislokationen von SW—NO und WSW—ONO. — W. Bogatschew[887]) schrieb über das Miozän von Nowotscherkask: unter pontischen, mäotischen Schichten und Sarmat. Auch oligozäne Übergangsbildungen.

Zur Geologie der Halbinsel *Krim* machte W. W. Arschinow[888]) Mitteilungen. Vulkanische Tuffe (untere Kreide oder oberer Jura) nördlich von Balaklawa. Erratische Blöcke vom St. Georgs-Kloster oder von einem verschwundenen Festland. — A. M. Saitzew[889]) schrieb über die Petrographie der Krim-Eruptivgesteine aus den Gegenden von Jalta, Balaklawa, des Georgsklosters, Simferopol und vom Karadagh. Lakkolithe. — Den Berg Karadagh in der Krim und seine Geschichte behandelte A. F. Sludski[890]). Nicht jünger als mitteljurassisch. Melaphyr in Koktebel, Gänge und Lavadecken, Sedimenttuffe. Dislokationen nach NNW und ONO. — Auch über die obere Kreide in der Krim äußerte sich derselbe Autor[891]). — Die fossilen Säugetiere von Sebastopol hat A. Borissiak[892]) beschrieben. Achtiaria exspectans n. gen. und sp. (eine neue Giraffe), Tragoceras Laskewitschi n. sp., Aceratherium Zernowi n. sp. und Hipparion gracile var. sebastopolitanus. — Th. Schwetz[893]) bearbeitete die Fauna des Tschokrakkalks der *Halbinsel Kertsch.* Profile von Kap Tarhan. Übergang der Mediterranfauna zur sarmatischen. — N. Andrussow[894]) hat die interessanten Terrassen in der Umgebung von *Sudak* in der Krim eingehender behandelt.

Er unterscheidet vier Terrassen. Die oberste und älteste, in der Form von Tafelbergen bei Sudak auftretende, wird als vielleicht oberpliozän bezeichnet, die zweite denkt er sich in der ersten Interglazialzeit entstanden (Mandjilterrasse), die dritte oder Pertschemterrasse mit marinen Ablagerungen verlegt er in die zweite Interglazialzeit, die vierte entspricht Erosionen im Quartär bis in die Jetztzeit. Er glaubt, daß die Entstehung durch Niveauschwankungen des Schwarzen Meeres oder durch klimatische Ursachen zu erklären sei.

Kaukasus. N. Pokopow[895]) hat geologische Bildungen der Udelnajasteppe (Gouv. *Stawropol*) besprochen. Mitteloligozän bis Mittelsarmat. Spaniodonschichten. — M. S. Schwezow[896]) hat die unterkretazischen Belemniten von Gagry-Soukhoum am Ufer des kaukasischen Schwarzen Meeres beschrieben. — Die geologische Struktur des kachetischen Rückens in den nordkaukasischen Vorbergen beschrieb A. Rjabinin[897]). Kreide, Eozän, Miozän, Sarmat

---

[887]) AnnGéolMinRussie 1911, 61—72 (russ. mit franz. Res.). — [888]) M PetrogrInstLithogaeaMoskau 1910, 1—16. — [889]) AnnGéolMinRussie 1910, 207 bis 239 (russ. u. deutsch). — [890]) NaturfGesKrim 1911, I, 33—43, mit geol. K. — [891]) BSNat Moskau XXIV, 1910, 366—76, mit Taf. — [892]) MémCom. Géol. LXXXVII. 154 S. mit 10 Taf. (russ. u. franz.). — [893]) VhRussMinGes. XLIX, 1913, 251—380, mit 2 Taf. (russ.). — [894]) MémSNatKiew XXII, 1912. 88 S. mit 10 schönen Taf. — [895]) AnnInstMinImpCatherine II, 3, Nr. 1. — [896]) AnnGéolRussie XV, 43—73, mit 4 Taf. — [897]) MémComGéol. 1911. 98 S. mit K. u. 3 Taf. (russ. mit franz. Res.).

und Quartär. — A. Rjabinin[898]) hat die Steppen Schiraki und Edlar zwischen Alasan und Jora geologisch untersucht. Untere Kreide, Miozän, Pliozän und Diluvium.

R. Douvillé[899]) führt Virgatites aus dem westlichen Kaukasus an. — J. M. Gubkin[900]) hat die geologische Struktur des Nephtionaja-Shirvanskaja-Ölfelds (im Kubangebiet) untersucht.

Derselbe[901]) schrieb auch über den Naphtharayon von Majkop (westlicher Kaukasus). — P. W. Wittenburg[902]) hat an der Laba und Bjelaja im Kubangebiet Trias von teils alpinem, teils Himalajacharakter angetroffen. Werfener-, Otoceras-, Wengener Schichten und Rhät.

F. Löwinson-Lessing[903]) behandelte die Vulkane und Laven des zentralen Kaukasus. — W. Renngarten[904]) besprach die vulkanischen Aschen der Gegend von Naltschick. — Tschirwinsky Bimsstein von Alexandrowka bei Kars. — D. Beliankin[905]) hat zentralkaukasische Gesteine untersucht. — Die eiszeitliche Vergletscherung des Kaukasus behandelte A. v. Reinhard[906]). — K. Renz[907]) hat einen Beitrag zur Geologie des östlichen *Kaukasus* veröffentlicht.

Asien.

Sibirien.

1. L. S. Berg[908]) hat Sibirien und Turkestan auch geomorphologisch zu gliedern gesucht.

Der »alte Scheitel«: Festland vom Kambrium an. Mittelsibirien: vorkambrische Störungen, Festland seit dem Devon. Nordsibirien: mit mesozoischer und nachtertiärer Meerestransgression. Westsibirien und Turgai: vom Jungtertiär an Festland. Ablagerungen liegen horizontal. Tienschan: bis ans Nachtertiär gefaltet. Altai-Sajan: Faltungen bis Vortertiär; keine tertiäre Transgression. Kirgisenfaltungsland: Faltungen NO und NW vor der Kreide; tertiäre Transgression. Ural: Rumpfgebirge in Schollen. Ostsibirien: mesozoische und tertiäre Faltungen.

B. F. Meffert[909]) hat eine geologische Skizze von der Umgebung des *Balkaschsees* geliefert. — P. Wittenburg[910]) hat am Tjoplajafluß (Gouv. *Jenisseisk*) untere Trias aufgefunden. Werfener, Seisser, Campiler Schichten. Analogie mit Südosttirol und mit dem Südussurigebiet. — J. Rackovsky[911]) schrieb über Alkali-

---

[898]) MémComGéol. XCIII, 1913. 73 S. mit K. u. 4 Taf. (russ. mit franz. Res.). — [899]) BSGéolFr. X, 1910, 730. — [900]) MémComGéol. LXXXVIII, 1913. 95 S. mit K. u. Prof.-Taf. (russ. mit engl. Res.). — [901]) St. Petersburg 1912. 169 S. mit 5 Taf. (russ. mit deutsch. Res.). — [902]) BAkStPetersburg 1912, 433—36. — [903]) AnnInstPolytStPetersburg 1913. 134 S. mit 2 K. u. 21 Taf. — [904]) BComGéolStPetersburg XXXI, 1912, 385—427 (russ. mit franz. Res.). — [905]) NachrPolytInstStPetersburg XVIII, 1912, 21—48, mit 2 Taf. u. K. (russ. mit deutsch. Res.). — [906]) ZKaukAbtGGes. 1913. 12 S. mit K. — [907]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVI, 1913. 53 S. mit 5 Taf. — [908]) AnutschinFestschrMoskau 1913, 117—51, mit 2 K. — [909]) VhRussGGes. XLVIII, 1912, 23—66, mit K. (russ.). — [910]) BAkStPetersburg 1911, 1083 f. — [911]) TravMusGéolPeterGr V, St. Petersburg 1911, 217—84, mit 2 Taf.

gesteine aus dem Südwesten des Gouv. Jenisseisk. — W. Gothan[912]) untersuchte einige permokarbone Pflanzen von der unteren *Tunguska.* Durchsetzung mit Formen der Glossopterisflora. — M. D. Zalessky[913]) untersuchte Cordaiten aus dem Becken von Kuznetzk und von der unteren Tunguska in Sibirien, welche für Gondwana sprechen.

2. J. Preobraschenski[914]) hat das westliche Grenzgebiet des *Nordbaikalhochlands* untersucht. Kristallinische Massengesteine im Innern, stark gestörte paläozoische Kalke und rote Schiefer. — A. Rschonsnitzky[915]) berichtete über eine Unterbrechung in den kambro-silurischen Schichten bei dem Dorfe Padunsk an der Angara. — A. C. Seward u. H. H. Thomas[916]) untersuchten Jurapflanzen aus dem Balaganskdistrikt (Gouv. *Irkutsk*). — V. Wosnessensky[917]) stellte geologische Untersuchungen im Distrikt von Nertschinsk in Transbaikalien an. Tiefengesteine, Porphyre und Porphyrite mit Tuffen. Horst- und Grabenbildungen mit NO-Streichen. Die jüngeren Bildungen (Jura) in NW-Faltung. Junge Eigußgesteine (Rhyolithe), tertiäre Sandsteine. — Im *Witimhochland* arbeitete A. Demin[918]). Alte Massengesteine, Tuffsandsteine. — J. Makerow[919]) hat geologische Untersuchungen angestellt in den Flußbecken des Amazar und Urium sowie am Oberlauf der Flüsse Olekma, Tunghir und Ninkja.

W. A. Obrutschew[920]) (XIII, 838) setzte seine geologische Übersicht der goldführenden Distrikte Sibiriens fort, indem er das *sajanische Gebiet* erläutert.

Die Seifen in altem vorkambrischen Gebiet mit den die Metamorphosen bedingenden Eruptivgesteinen. Im Distrikt Kansk Granit mit Diabas- und Aplitgängen. — Neue Blätter der Geologischen Karte des Lenaschen Golddistrikts sind etwas früher erschienen[921]). Mit Erläuterungen. Weite alte Vergletscherungsgebiete. Große Felsenmeere. Anstehende Gesteine nur auf den Berggipfeln und hier und da in den Schluchten des Bodaiboflusses.

In der Lieferung VII[922]) der Geologischen Untersuchungen im Goldgebiet der Lena sind Arbeiten erschienen von A. Meister (das vorwaltend kristalline Hochland des mittleren Witimhochlandes), P. Preobraschenski (das Gebiet der Tschuja und Mama, ein gefaltetes Abrasionsgebiet aus kalkigen und tonschieferigen Gesteinen), W. Kotulsky (im Kreise Bargasin kristallinische Gesteine mit alten Eruptivgesteinsgängen) u. A. Demin (Becken des Zipakan und der

---

912) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 418—28, mit Taf. — 913) MémComGéol. LXXXVI, 1912. 43 S. mit 7 Taf. (russ. u. franz.). — 914) Expl. géol. Reg. aurifères, VIII, St. Petersburg 1912. 33 S. — 915) VhRussMinGes. XLVIII, 1912, 85—124. — 916) MémComGéol. 1911. 23 S. mit 3 Taf. (russ. u. engl.). — 917) Geol. Unters. goldf. Geb. Com. Géol. XIV, 1912. — 918) Expl. géol. Reg. aurif. VIII, St. Petersburg 1912. 23 S. mit geol. K. — 919) St. Petersburg 1911/12. 130 u. 71 S. mit 2 K. — 920) St. Petersburg 1911 (ZGoldPlatin). 70 S. mit 4 K. — 921) St. Petersburg 1910, V, 1 u. V, 2, mit K. u. 17 Taf. — 922) St. Petersburg 1910, 1—138, mit K. (1:1 Mill.).

Ussoja.) — J. P. Tolmatschew[923]) untersuchte die paläozoischen Ablagerungen des nordöstlichen Sibiriens. Am Flusse Dogdo und am Kolyma: Mittel- und Oberdevon. — J. P. Tolmatschew[924]) bereiste die Eismeerufer der *Tschuktschenhalbinsel*. Gefaltete kristallinische und halbkristallinische Schiefer mit Graniten, Porphyren und Diabasen in Gängen und Stöcken. Älter als Devonkalke am Kolymafluß und das fragliche Karbon. In der Nähe des Ufers keine Eiszeitspuren. Quartäre Schotter, Tone und Sande mit marinen Mollusken.

Auch J. Makerow[925]) hat im *Amurgebiet* gearbeitet. Westlich und nordwestlich vom Zusammenfluß der Schilka und Arguni NO streichende Gneise, darüber, in NW streichenden Falten, metamorphische Schiefer und Sandsteine (Paläozoikum?). Arkosen (Jura?). Granitische und porphyrische Gesteine. — Auch A. Chlaponin[926]) hat im Amurgebiet gearbeitet. Zwei mächtige Kohlenflöze wurden aufgefunden. — A. C. Seward[927]) hat Jurapflanzen aus dem Amurland untersucht. — Auch S. Maliawkin[928]) hat im Amurgebiet gearbeitet, und zwar an der mittleren Seia. Ein zerstörtes Gebirgsland aus Tonschiefern, Sandsteinen, Konglomeraten mit jurassischen Pflanzen in den Tonschiefern. — W. Zwerew[929]) hat im nordwestlichen Teile der Wasserscheide zwischen Amur und Seja gearbeitet. Denudationsfläche. Ein alter kristalliner Horst mit SO-Streichen, mit Deckschichten im Südosten. Devon, metamorphe Schiefer, Jura mit Porphyren. Tertiär. — J. Jaworowsski[930]) hat gezeigt, daß das Gebiet zwischen Seja, Bureja und Amur aus tertiären und diluvialen Ablagerungen besteht. — A. Anert[931]) berichtete über die Region Chabarowsk-Bureja. Gebiet zwischen Bureja und dem Chingan. — A. M. Saitzew[932]) hat Gesteine vom *unteren Amur* beschrieben. Granitische, porphyrische Gesteine. Olivinbasalte.

Über die *Sichota-Alin*-Expedition liegen mehrere Mitteilungen vor. Stratigraphisch-geologische Mitteilungen erstattete E. Dunikowski[933]).

Primäre Quarzite von der Angaraformation überlagert. Zuoberst jurassische Tone mit Kohle. Permische Kalke bilden eine Decke, die zwischen Jura und Miozän gebildet worden sein soll. Porphyrische und granitische Gesteine (Jura, Tertiär), zur Zeit der Faltung gebildet; Andesite, Dazite und Melaphyre sind vormiozän. Basalte im Miozän und später. Die Gesteine hat J. Tokarski[934]) untersucht; die Tektonik und Morphologie erörterte J. Nowak[935]). Steiles

---

[923]) TravMusGéolStPetersburg VI, 1912, 123—49, mit 2 Taf. — [924]) Expl. géol. Reg. aurifères. St. Petersburg 1911. 117 S. (Geologie, S. 88—94) mit K. (1 : 4200000) u. 11 Taf. — [925]) Geol. Unters. goldf. Gebiete, Com. Géol. XIV, 1912. — [926]) Expl. géol. Reg. aurifères. St. Petersburg 1911. 43 S. — [927]) MémComGéol. LXXXI, 1912. 34 S. mit 3 Taf. (russ. u. engl.). — [928]) Expl. géol. Reg. aurifères, XII, St. Petersburg 1911. — [929]) Geol. Unters. goldf. Gebiete, Com. Géol. XII, 1912. — [930]) Expl. géol. Reg. aurifères, XI. St. Petersburg 1911. 24 S. — [931]) Ebenda. 110 S. — [932]) AnnGéolMinRussie 1911, 187 bis 196 (russ. u. franz.). — [933]) BInternAkKrakau 1912, geol. 117—29, mit K., geol. 533—74, mit Taf. — [934]) Ebenda 575—601, mit Taf. — [935]) Ebenda 602—31.

Faltensystem; Faltung wahrscheinlich nicht an Ort und Stelle erfolgt (?). Kalküberschiebungsdecke. Eruptionen im Jura, Faltungen bis zum Pliozän. Eine nachmiozäne Senkung bedingte die heutige Schrägstellung des Landes.

D. Sokolow[936]) hat über Russisch-*Sachalin* berichtet mit Angaben nutzbarer Vorkommnisse. — G. Behaghel[937]) besprach die Ölfelder von *Sachalin*.

Z. Starzyński[938]) untersuchte Andesite von den *Kommandeurinseln* (östlich von Kamtschatka, gesammelt von J. Morozewicz). — Letzterer[939]) besprach auch das dortige Vorkommen von gediegenem Kupfer. Natronrhyolith und Andesittuffe. Weniger verbreitet ein Basalttuff. — Wanda Zygmuntowska[940]) beschrieb einen Rhyolith von den Kommandeurinseln. Kupferinsel.

Turkestan.

M. W. Bajarunas[941]) gab einen vorläufigen Bericht über geologische Untersuchungen in den Steppen von *Mangyschlak*. Jura und Kreide (mit Asphaltlagern), eine Antiklinale bildend, mit Verwürfen. Paläogen und Neogen und Terrassen der kaspischen Ablagerungen (vgl. XIII, 846). — A. D. Nazki[942]) schrieb über die Fauna der Septarientone von Mangyschlak. Gault. — Paläozoische Fische von Mangyschlak hat A. S. Sawtschenko[943]), Trigonien B. L. Litschkow[944]) besprochen. — Nachgetragen werde der Hinweis auf M. Vasilievskys[945]) Beiträge zur Geologie der Halbinsel Mangyschlak. Im Zentrum WNW streichende gefaltete metamorphische Tonschiefer (Karatau). In Längsdepressionen Jura, Kreide. Kreide auch im Aktau. Sarmat. — N. Andrussow[946]) hat sich über das Alter und die stratigraphische Bedeutung der Aktschagylschichten (südlich des Karabugas) geäußert.

Tertiärfossilien von der Nordküste des *Aralsees* hat G. Michajlowsky[947]) († 1914) beschrieben, Formen, die für einen höheren Salzgehalt sprechen.

Innerasien und China.

W. A. Obrutschew[948]) (XIII, 839) hat das Grenzgebiet der *Dsungarei* geologisch untersucht (1905, 1906, 1909). — M. A. Ussow[949]) hat (im zweiten Band) die gesammelten Steinproben bearbeitet. — W. A. Obrutschew[950]) schildert die durch Wind-

---

[936]) Seml. 1912, 80—163, mit K. (russ.). — [937]) Tientsin 1911. 28 S. mit K. u. 8 Taf. — [938]) BInternAkKrakau 1912, 657—81, mit 2 Taf. — [939]) MémComGéol. LXXII, 1912. 88 S. mit 2 Taf. (russ. u. deutsch). — [940]) BInternAkKrakau 1912, 682—91, mit Taf. — [941]) VhRussGGes. XLVII, 1911, 265—361, mit 3 Taf. SitzbNaturfGesKiew 1910, 21 f. (russ.). — [942]) Sitzb. NaturfGesKiew 1911. 2 S. (russ.). — [943]) Ebenda 47. — [944]) Ebenda 91. — [945]) MatGeolRußl. XXIV, 1909. — [946]) VhRussMinGes. XLVIII, 1912, 271 bis 296. — [947]) ProtokNaturfGesDorpat XXI, 1912, 120—38, mit Taf. (russ.). — [948]) IswTechnInstTomsk 1912, I. 465 S. mit 52 Taf. (Reisebeschreibung). — [949]) Ebenda 1911, II, 1. — [950]) ErdkMoskau 1911, 1—22, mit 7 Taf. (russ.). PM 1912, II, 289.

wirkung entstandenen Oberflächenformen von Orcho oder Orchu (Dshairgebirge im Tarbagatai) in der westlichen Dschungarei.

K. Leuchs[951]) hat über seine geologischen Untersuchungen im Chalyktau, Temurlyktau, dschungarischen Alatau (Tienschan) berichtet. Auf der Geologischen Karte des nördlichen Chalyktau werden Granite, Phyllite mit Kalken, Quarzporphyr, unterkarbone Kalke, Jungtertiär und Pleistozän angegeben. Auch Melaphyr und Basalt werden (spärlich) eingezeichnet. — Jurapflanzen aus der chinesischen Dschungarei (Aufsammlung Obrutschews [XIII, 839]) beschrieb A. C. Seward[952]).

Die Herausgabe der gesammelten Werke Muschketows wurde fortgesetzt: Reisen im Altai und Pamir[953]). Den geologischen Bau des östlichen Ferghana hat D. J. Muschketow[954]) († 1902) festgestellt.

Oberes Silur, Devon, Unterkarbon. Stark disloziert. Sandsteine des Rhät oder des unteren Juras und der unteren Kreide, des Turon-Eozän und des oberen Tertiärs. Löß. — *Ferghanagebirge* streicht von NW nach SO, das *Alaigebirge* von NO nach SW mit nach S übergekippten Falten. Zwei Faltensysteme in zwei Faltungsperioden (nachkarbon und nachtertiär), zwei Faltungsbögen bildend. Das Ferghanagebirge hat am Innenrand Syenit-Monzonit, am Außenrand Brüche und Grabensenken. Überkippung der Falten gegen SW, im Alaibogen gegen SO. Die Kartenskizze bringt die Streichungslinien zur Anschauung.

W. A. Obrutschew[955]) schilderte die Orographie und Geologie des Kalbinskischen Gebirges, im westlichen Teile des russischen *Altai*. Staffelhorste, im Osten stärker gehoben als im Westen. Devon, Karbon, Tertiär und Eruptivgesteine: Granite (auch das Karbon durchbrechend), Porphyre, Melaphyr mit Tuffen und Breccien. Faltungsrichtung der paläozoischen Sedimente NW—SO vorherrschend. Festland bis heute. Fastebene.

K. Leuchs[956]) besprach die Ergebnisse neuer geologischer Forschungen im *Tienschan* (mit Literatur). Er gibt eine geologische Entwicklungsgeschichte des Gebirges und seines gegen S gekrümmten Bogens. Vorkarbone und unterkarbone tektonische Bewegungen. Ruhe vom Perm und durch das Mesozoikum. Gebirgsbildung im Tertiär. Faltungen, Überschiebungen, Einbrüche. — C. N. Anutschin[957]) gab eine Zusammenfassung der Merzbacherschen Forschungen in Tienschan. — Das Alter der Gesteine der Angaraserie in den Vorketten der Bogdo-Ola-Gruppe (Osttienschan) hat G. Merzbacher[958]) untersucht. Tonschiefer, Schiefertone, Kalksandsteine,

---

[951]) AbhAkMünchen XXV, 1912. 94 S. mit 8 Taf. (mehrere hübsche Landschaftsbilder). — [952]) MémComGéol. 1911. 61 S. mit 7 Taf. — [953]) Denks. GGesStPetersburg 1912. 99 S. — [954]) BComGéolStPetersburg XXX, 1910 (1911), 791—845 (russ. mit franz. Res.); XXXI, 1912. NJbMin. 1914, 25 bis 41, mit 7 Taf. — [955]) Isw. Gorn. Solodoprom., Tomsk 1912, 9, 10. Jb. GeolMin. XIV, 1913, 255—69 (russ. mit deutsch. Res.). PM 1913, II, 128 bis 132, mit K. — [956]) FortschrGeol. 1913, 1—28. — [957]) Semlewjedjenie Moskau XVIII, 1911, 4, 1—18, mit 5 Taf. (russ.). — [958]) Festschr. f. Anutschin, Moskau 1913, 449—63.

Mergel und Mergelschiefer, bunte Sandsteine und Konglomerate, welche eine ungeheure Verbreitung in Asien, von der Mandschurei bis Persien und Afghanistan besitzen. Brauner Jura wurde nach Pflanzenresten festgestellt. Die Angaraserie dürfte vom Perm bis zum Alttertiär reichen. — E. Krenkel[959]) besprach die Faunen aus dem Unterkarbon des südlichen und östlichen Tienschan (Merzbacher-Expedition). — F. Machatschek[960]) berichtete über die Ergebnisse einer geographischen Studienreise in den westlichen Tienschan und gab einen zusammenfassenden Bericht über die neueren geographischen Forschungen im Tienschan[961]). — K. Leuchs[962]) besprach die Entstehung der kontinentalen Ablagerungen (letztes Marin: Unterkarbon) des Tienschan. Ältere Angara- (oberkarbone und mesozoische) und jüngere (tertiäre) Hanhaischichten.

K. Leuchs[963]) berichtet über Zugmayers geologische Aufzeichnungen und Gesteinssammlungen im westlichen *Kwenlun* und Westtibet.

Rote Sandsteine (Hanhaischichten) im ersteren; kristallinische Gerölle aus Bächen. In 4000 m Höhe Tonschiefer, in 5180 m (Paßhöhe) Glimmerschiefer. Am Innenrand des Kwenlun vorkarbone Sedimente, von Granit durchbrochen. In Westtibet Sandsteine, Tonschiefer über Granit. Junge Krater, Lavadecken. Dunkle Kalke, große Schottermassen über einem alten Rumpfgebirge (Paläozoikum und Granit). — Pflanzen aus der unteren Gondwana vom Colabgarlepaß in Kaschmir beschrieb A. C. Seward[964]).

Die Gesteine der K. Futtererschen Asienreise hat M. Schwarzmann[965]) untersucht. — G. Prinz[966]) hat zwischen dem Kisiljart und Jarkend-darja vier geologische Profile aufgenommen. Der östliche Teil des bereisten Gebiets gehört tektonisch zum Kwenlun, der westliche zum Alai-Pamir. — In dem Bericht über die Expedition des Prinzen Amadeo[967]) sind auch im »Anhang« geologische Angaben enthalten.

Über das Vulkangebiet Ujun-Chaldongi in der nördlichen *Mandschurei* hat J. K. Wisslouch[968]) Mitteilungen gemacht.

Nephelinbasalt von Yingé-mèn in der Mandschurei bearbeitete B. Koto[969]).

Am Hun-ho Oberkambrium und wenig Tertiär. Der Nephelinbasalt eine Gangmasse im Gebiet der vorherrschenden Granite, eine größere Masse von Plagioklasbasalt tritt benachbart auf. Das Gebiet zum Teil eine Fastebene.

E. Tiessen[970]) hat den dritten Band von Ferd. v. Richthofens »China«, *Südchina* (südlich vom Tsinlingschan) betreffend, herausgegeben (I, 1877, II, 1882).

---

[959]) AbhAkMünchen 1913. 44 S. mit 2 Taf. — [960]) PM 1912, Erg.-Heft Nr. 176. 147 S. mit K. u. 14 Taf. — [961]) DRfG XXXIV, 6. — [962]) Zentralbl. Min. 1914, 22—26. — [963]) ZDGeolGes., MBer. 1913, 173—85. — [964]) Palæont. Ind. 1912. 10 S. mit 3 Taf. — [965]) »Durch Asien« III, 1911, 2, 1—132, mit 8 Taf. — [966]) Koch-Festschr., Budapest 1912, 101—09. — [967]) London 1912. 2 Bde, 469 S. mit 32 Taf. u. 3 K. — [968]) IswRussGGesStPetersburg VII, 1911, 389—447, mit K. u. 4 Taf. (russ.). — [969]) CollScUnivTokio XXXII, 1912. 14 S. mit K. (1:400000) u. Taf. — [970]) Berlin 1912. 841 S. mit geol. K. u. 2 Taf.; man vgl. NJbMin. 1913, II, 122—34 (Philippson).

Den dazugehörigen Atlas hat M. Groll bearbeitet. Damit ist das gigantische Werk abgeschlossen. Sz'tschwan und das »Rote Becken«, Tsinling (Kwenlun), Sifangebirge und die vortibetanischen Gebirge, Jünnan im Westen, im Osten Kanton, Hunan, Hupeh, die Fahrten am Jangtse, Tschekiang, Nganhwei, Kiangsu. Am unteren Jangtse: Urgebirge nicht nachgewiesen, Silur-Devon, Karbon-Dyas, Tatungschichten. — Fr. Frech[971]) hat die abschließende paläontologische Bearbeitung der F. v. Richthofenschen Sammlungen geliefert (Bd. V) sowie den Entwurf einer erdgeschichtlichen Übersicht.

Ein großartiges Werk über das östliche *Jünnan* ist erschienen. Die Geologie hat J. Deprat[972]) bearbeitet.

Die tektonische Karte zeigt den Faltenbau; die Antiklinalen verlaufen im Nordosten von WSW nach ONO, weiter südlich von SW nach NO, im südlichen Teile gegen S—N umbiegend. Große Verwürfe mit zum Teil weitreichenden Verschiebungen verlaufen vorwaltend S—N; im Süden wird der Bau fast netzartig, indem NW—SO- und SW—NO-Brüche sich einstellen und im Südosten auch solche von SO nach NW. Die geologische Karte (1 : 200 000) bringt 35 Ausscheidungen: Kambrium-Ordovic (am Blauen Flusse mit Nappes), Devon, Karbon (Moskauer Entwicklung), Perm und Artinsk, oberes Perm, untere Trias. Lakustrines Pliopleistozän. Alluvionen. Außerdem granulitische Schiefer, Granite, Diabase, Labradorite (Moskauer St.) und dem Oberperm zugeschriebene Andesite und Basalte (!). — H. Mansuy[973]) hat die paläontologischen Funde beschrieben. Kambrische Trilobiten. Im Devon auch *Stringocephalus Burtini* und *Atrypa reticularis.* Im Karbon *Spirifer mosquensis*, *Productus undatus,* in der Trias mehrere Arten von Trachyceras, Halobia; in der tertiären Lignitformation Melanien. — Die Fusulinen hat J. Deprat[974]) beschrieben. Über die Laosmission und über die Geologie von *Tongking* berichtete H. Mansuy[975]). Von Laos liegen Fusulinenkalke und »Grauwacken« mit *Productus* vor. Lias mit Rhynchonellen und Terebrateln. — J. Coggin-Brown[976]) hat Beiträge zur Geologie der Provinz Jünnan veröffentlicht und das Ordovic und Silur besprochen. — R. C. Burton[977]) hat die vulkanischen Gesteine dieses Gebiets untersucht. Der Abhandlung Browns ist ein Kärtchen des mittleren Irawadi beigegeben: Gneis und Glimmerschiefer und metamorphische Gesteine, wenig Tertiär im Nordwesten und basische Intrusivgesteine. Auch eine Karte in größerem Maßstab liegt bei.

F. K. Ward[978]) hat geologische Notizen gebracht über die Bergketten von *Jünnan-Tibet* (Saluen, Mekong und Jangtse). Verwitterungserscheinungen.

Fr. Frech[979]) hat Beiträge zur Geologie *Chinas* geliefert. Mittel- und Oberdevon. Stringocephalenkalk von *Hunan.* — Ch. D. Walcott[980]) hat die Bearbeitung der Kambriumfaunen Chinas fortgesetzt: Brachiopoden, Pteropoden und Trilobiten. — E. Horn[981]) sprach über die Geologie des *Kiautschougebiets.*

---

[971]) NJbMin., 1913, II. 289 S. mit 31 Taf. — [972]) MémServGéolIndochine I, 1912, 1. 370 S. mit 20 Taf. u. 1 Atlas mit 178 Prof. u. 8 geol. K. (1 : 500 000 u. 1 : 200 000). — [973]) Ebenda 2. 147 S. mit 25 Taf. — [974]) Ebenda 3. 77 S. mit 9 Taf. — [975]) Ebenda 4. 82 S. mit 13 Taf. — [976]) RecGeol. SurvIndia XLIII, 1913, 173—205, 327—34, mit 12 Taf. u. geol. K.; man vgl. auch ebenda XLII über das Dihongtal. — [977]) Ebenda 206—28, mit 3 Taf. — [978]) GeolMag. X, 1913, 148—53. — [979]) ZentralblMin. 1914, 193 bis 202. — [980]) SmithsMic. LVII, 1911, 69—108, mit 4 Taf. Die früheren Arbeiten darüber PrUSNatMus. XXIX, 1—106; XXX, 563—95. — [981]) ZDGeol. Ges. LXVI, 1914, MBer. 202—13.

Zwei Granitmassive, umgeben von Gneis, metamorphische Schichten (Hornfelsserie), nach SO fallend; algonkischer Marmor. Karbon auf der Insel Schuiling-schan im Südwesten; Porphyrite und Diorite; Porphyrdecken mit roten Konglomeraten, Sandsteinen und Tonen (die Roten Schichten); Basalt. Granit und Porphyr jünger als Perm.

Über das Erdbeben von *Formosa* (1906) hat C. Gagel[982]) berichtet. Übersicht über den geologischen Bau von Formosa.

Japan.

Von der Geologischen Karte von *Japan*[983]) (1:200000) erschienen die Blätter Kiso, Ichinohe, Kanazawa, Shichinohe von N. Jizuba, K. Ota, J. Teramoto u. T. Yoshida.

H. Yabe[984]) besprach mesozoische Pflanzen von *Omoto*. Derselbe hat auch einen Ammonitenfund *(Puzosia denisiana Stol.)* aus den Trigoniasandsteinen der Provinz *Tosa* beschrieben[985]). — H. Yabe u. S. Yehara[986]) haben die Kreide von Miyako (Provinz *Rikuchu*) behandelt. Mit *Orbitolina cfr. concava*, Trigonien, *Acanthoceras:* Obercenoman. — M. Yokoyama[987]) hat Tertiärfossilien (Paläozän und Eozän) aus dem Miikekohlenfeld, aus Sandsteinen, beschrieben. *Aturia ziczac* hat derselbe Autor von *Nagasaki* bestimmt. — Eine neue Pleistozänfauna von Tokio besprach H. Yabe[988]).

R. Lepsius[989]) behandelte das von M. Yokoyama[990]) ausgesprochene Fehlen glazialer Bildungen in Japan. — S. Kôzu[991]) hat über vulkanische Gesteine von Japan Mitteilungen gemacht.

Über die Laven der kleineren *Izuinseln* schrieb K. Bacher[992]), auf der Bruchlinie Marianen, Bonin- und Izuinseln. Basalte, Andesite, Dazite und Liparite, zwei Spaltenzüge, auf dem einen saure, auf dem andern basische Gesteine.

Vorderasien.

1. *Kleinasien.* Von A. Philippson[993]) (XIII, 889, 890) erschienen zwei Blätter seiner Geologischen Karte von Kleinasien.

Das dritte Blatt umfaßt das östliche *Mysien* und Teile von *Phrygien* und Bithynien. Die geologische Karte weist 22 Ausscheidungen auf. Granit, z. B. von Brussa, südöstlich von Glimmerschiefer umsäumt, ebenso südlich und südöstlich von Kirmasli und östlich vom Simav-Göl. Weit verbreitet sind andesitische Gesteine, z. B. im Südwesten. Serpentine nehmen weite Gebiete ein, besonders auf der Zone südöstlich vom See von Abuliond, bis in die Nähe von Kutahia und Eskischehir. Kristallinische Kalke im mittleren Teile des Kartenblattes auf großen Flächen. Sedimentäre Kalke, von welchen nur solche der Kreide (und zum Teil auch des Jura) dem Alter nach bestimmt werden konnten, z. B. östlich von Kirmasli. Größere Verbreitung haben jungtertiäre Sedimente, die auch mit Tuffen auftreten, usw. — Das vierte Blatt[994]) umfaßt das östliche *Lydien* und das südwestliche *Phrygien*. Das Grundgebirge des

[982]) ZDGeolGes. 1911, 552—57, mit 3 Taf. — [983]) Tokio 1912. Mit Erläut. (98, 94, 42 u. 60 S.) u. 3 Taf. — [984]) ScRepTokioUniv. I, 1913, 4. 8 S. mit Taf. — [985]) Ebenda 5. 4 S. mit Taf. — [986]) Ebenda 1913 15 S. mit 3 Taf. — [987]) JCollScUnivTokio XXVII, 1911. 16 S. mit 3 Taf. — [988]) Geol. Mag. VIII, 1911, 210—17. — [989]) GeolRundsch. III, 1912, 157—63. — [990]) J CollScUnivTokio, Okt. 1911. — [991]) JGeol. XIX, 1911, 555—75, 632—44; XX, 1912, 45—55, 656—66; XXI, 1913, 62—68. — [992]) München 1914. 38 S. — [993]) PM 1913, Erg.-H. Nr. 177. 129 S. mit 7 Taf. u. geol. K. (1 : 300000). — [994]) Ebenda 1914, Nr. 180, 107 S. mit 8 Taf. u. geol. K.

Hügellands am oberen Hermos besteht vornehmlich aus kristallinischen Schiefern, meist mit jungtertiärer Decke (Süßwasser- und Landbildungen); große Tertiärtafel am oberen Hermos. Junge vulkanische Bildungen. Das Gebirge zwischen Kogamos und Mäander vollkristallinisch. Der Hermos-Kogamos-Graben im Tertiär, unabhängig von der vorjungtertiären Tektonik. Das Hochland des oberen Mäander und des Banasch-Tschai bildet den Ostrand der großen lydisch-karischen kristallinischen Masse. Wohlaufgeschlossene jungtertiäre Ablagerungen. Darüber Andesite und Trachyte. Das Tertiär bis 500 m mächtig. Das Gebirge von Denisli und des Beckens von Hierapolis ein altes Faltengebirge mit mariner Decke. Hier auch marines und brackisches Tertiär, unter dem diskordant darüberliegenden Süßwassertertiär.

F. Frech[995]) gab eine geomorphologische Schilderung Kleinasiens. Im Westen der Gebirgsbau analog den griechischen Gebirgen. Ostanatolien ein von Randketten umgebenes Hochland, analog dem iranischen. — Das Vulkangebiet von *Kula* in Lydien besprach A. Philippson[996]).

Über den Gebirgsbau des Taurus macht Fr. Frech[997]) eine briefliche Mitteilung.

Drei Haupterhebungszonen, die durch Senken geschieden sind. Gefaltete jungpaläozoische Kalke des Aidost; bei Hadjin Devon und Karbon. Oligozäne Mergel in der Senke gegen die kilikische Zone, welche aus Oberkreide-Kalken und Serpentin- und Gabbromassen besteht, mit einem Kohlenkalkkern. Erste Faltung des Taurus und Antitaurus im älteren Mesozoikum, die zweite im Eozän. Im unteren Miozän Einbruch der ersten Mediterranstufe in Kilikien, im oberen dritte Faltung mit großen Dislokationen. Zwei Gebirgssysteme. Der Kappadokische Taurus streicht gegen NO durch Hocharmenien zum Kaspi. Der Kilikische Taurus ist jünger und setzt sich in dem südiranischen Randgebirge fort. Kein Zusammenhang mit den europäisch-griechischen Faltungen. Eine Plateauscholle dazwischen. Keine Verbindung des Kaukasus mit den Gebirgen der Dobrudscha. — L. Milch[998]) hat paläozoische Eruptivgesteine aus dem *Taurus* untersucht. Porphyrite, Diabase usw.

H. Grothe[999]) hat über seine Vorderasien-Expedition (1906/07) berichtet. *Antitaurus.*

Eine vormiozäne und eine miozäne Faltungsperiode. Marine Sedimente: Silur, Devon (beide weiter ausgedehnt, als bisher angenommen worden war), Karbon, Kreide und Eozän. Im Süden auch ältere, zum Teil kristallinische Bildungen (auch Gneis). — F. Broili[1000]) besprach die geologischen und paläontologischen Ergebnisse der Groteschen Expedition (1906/07) nach Vorderasien. In Luristan (zwischen *Persien* und *Mesopotamien*) obere Kreide.

P. Keßler[1001]) schildert die jüngere geologische Geschichte der *Bithynischen Halbinsel.*

Das Faltengebirge eingeebnet, Hebung (im Süden stärker), Erosionsbeginn von Bosporus und Dardanellen. Einbruch der Ägäis, zuerst im Süden. Einbruch des Grabens von Ismid. Senkung Westbithyniens. Hebung mit Bildung von Küstenterrassen. — Cl. Leidhold[1002]) besprach Devonfossilien, welche P. Keßler auf der Bithynischen Halbinsel gesammelt hat.

---

[995]) ZGesE 1913, 424—36. — [996]) PM 1913, II, 237—41, mit 3 Taf. u. geol. K. (1:50000). — [997]) ZGesE 1911, 714—20. SitzbAkBerlin LII, 1912, 1177—96. — [998]) ZDGeolGes. 1912, 476f. — [999]) Leipzig 1912, II. 318 S. mit 16 Taf. u. K. — [1000]) Aus Hugo Grothe: Vorderasien-Expedition. Leipzig 1910. 70 S. mit 3 Taf. u. K. — [1001]) ZentralblMin. 1913, 1—13. — [1002]) Ebenda 1912, 718—22 (man vgl. P. Keßler, ebenda 1909, 653, aber auch Toula-Kayser: VII d. Ber. 710).

E. Meister[1003]) besprach den unteren und mittleren Lias, das Rotliegende und die Gosau in *Nordanatolien.* — E. Vadasz[1004]) schildert Liasvorkommnisse aus der Gegend NNW von *Angora* bis Jakadjik. Adnether- und Hierlatzfazies. — J. v. Pia[1005]) schrieb über eine mittelliasische Cephalopodenfauna aus dem Ak-Dagh bei Amasia in *Nordostkleinasien.* Im ganzen brachte er 29 Arten zusammen.

2. *Kleinasiatische Inseln.* Die Eruptivgesteine der Insel *Samos* hat J. Butz[1006]) untersucht. Sie treten sowohl im Gebiet der kristallinischen und halbkristallinischen Kalke (drei Gebirgsmassen), als auch im Tertiärgebiet auf. Diabas, Peridotite, Gabbros, Liparit, Trachyt und Basalt. — A. Martelli[1007]) hat die südlichen *Sporaden* bereist bis Stampalia. Kreide-Eozänkalke, Flysch (eozän, oligozän), marines Miozän, Süßwasser- und marines Pliozän, marines Quartär, vulkanische Gesteine. Unvollkommene Benutzung neuerer Forschungen. — P. Fallot[1008]) hat auf der Insel *Rhodus* Deckschollen angenommen. Kreideschollen auf eozänem Flysch.

3. Von M. Blanckenhorn[1009]) (XIII, 895) erschien der offizielle Bericht über seine großen Reisen in *Palästina.*

Einen kurzen Abriß über die Geologie Palästinas gab er[1010]) in den Begleitworten zur geologischen Karte. Auf dieser 14 Ausscheidungen und die tektonischen Linien (Verwerfungen und Flexuren, O—W und SO—NW, entstanden zwischen Mio- und Pliozän). Einbrüche auch später. Gneis, Granit, Quarzporphyr, Grünstein im Osten des Wadi-el-Araba. Vorkambrium im Wadi Saramusch. Kambrium bis 300 m mit *Paradoxides.* Jura, Kreide, Eozän, Mio- und Pliozän, Diluvium. — Die Korallen der Kreideformation von *Palästina* und *Syrien* (Blanckenhorns Aufsammlung) hat J. Felix[1011]) (XIII, 903) untersucht. — Die Phosphatlager im *Ostjordanlande* besprach P. Krusch[1012]); zwischen Es-Salt und Amman. An einer streichenden ONO-Verwerfung. Phosphatbänke auch in den Kalken eingelagert (Plateauphosphate). — Nach G. Dainelli[1013]) liegen die Phosphate in Palästina im mittleren Senon. — E. Artini[1014]) hat einige Phosphatgesteine von Palästina östlich vom Toten Meer besprochen. Kreide (Campan); wird mit tunisisch-algerischen Vorkommnissen verglichen.

3. R. v. Klebelsberg[1015]) lieferte einen Beitrag zur Kenntnis des *Sinai*karbons. Unterkarbonische Fossilien wurden nachgewiesen im westlichen Sinai.

4. *Armenien.* Das Werk F. Oswalds über Armenien (XII, 919; XIII, 898) hat O. Wilckens[1016]) übersetzt. Morphologie. Stratigraphie, Orographie.

[1003]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXV, 1913, 499—548, mit Taf. — [1004]) Math. termész. ert. XXX. 1912, 694—98. — [1005]) AnnHofmusWien XXVII, 1913, 335—88, mit 3 Taf. — [1006]) ZentralblMin. 1912, 609—15, 641—51, 673 bis 683. — [1007]) BSGeolItal. 1912, 1297—1324. — [1008]) BSGéolFr. XI, 1911, 162 bis 169. — [1009]) Berlin 1912. 478 S. mit geol K. u. 6 Taf. — [1010]) ZDPalästV 1912, 113—39, mit geol. K. — [1011]) NJbMin. 1913, II, 93—116, mit Taf. — [1012]) ZPraktGeol. XIX, 1911. 397—406. — [1013]) RendIstLomb. XII, Mailand 1912, 617—29. — [1014]) AttiSItalMinCiv. L, Pavia 1912, 349—64. — [1015]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 594—603. — [1016]) HandbRegionGeol. X, 1912. 40 S. mit 4 Taf.

P. Bonnet[1017]) besprach die Struktur der Ketten zwischen dem Gök-Tschai und dem Araxes. Analog der kaukasischen Region.

Auch über die Araxesschlucht bei Djulfa hat Bonnet berichtet. Karbon (Bergkalk), Trias, Jura und Oberkreide. Vorwiegend Kalke, in der Kreide auch Konglomerate; mit lehrreichen Profilen. — P. Bonnet[1018]) schrieb über Perm und Trias von Daralagöz; über Fusulinenkalken. *Pseudomonotis, Meekoceras, Otoceras* usw. Schöne Übereinstimmung mit dem Araxesprofil bei Djulfa.

5. *Persien.* A. F. Stahl[1019]) (XIII, 928) schilderte die geologischen Verhältnisse von Persien. — Den nordöstlichen Abhang des *Elburs* schilderte A. Gerassimow[1020]). Stark gestörte kristallinische Schiefer (O—W streichend) mit Porphyrintrusionen. Ausbruchsgesteine, Vergletscherung.

6. Im Miozän der Bugti Hills in *Belutschistan* wurde eine Säugetierfauna aufgefunden[1021]).

Vorderindien.

Th. H. Holland[1022]) gab eine Übersicht über die indische geologische Terminologie heraus. — H. H. Hayden[1023]) besprach das Verhältnis des Himalaja zu den Gangesebenen und zur südlichen Halbinsel. — Derselbe Autor[1024]) erstattete auch den Bericht über die Arbeiten der Geological Survey für die Jahre 1911—13. — S. G. Burrard[1025]) behandelt die Entstehung des *Himalaja.* Massendefekt unter dem Gebirge. Keine Bewegung nach S (gegen Sueß). — Die Trias des Himalaja bearbeitete K. Diener[1026]).

Die Untertrias gleichartig ausgebildet. In der ladinischen und karnischen Stufe Fazies- und Mächtigkeitsverschiedenheit. Die norische Stufe unten durch Kalke, zu oberst durch Quarzite vertreten. Die Obertrias weist mächtige Schiefer- und Kalkmassen auf, ohne Einlagerung von Cephalopodenschichten. Diese überhaupt nur in der Untertrias und im Muschelkalk, in der ladinischen und norischen Stufe in wenig mächtigen Cephalopodenhorizonten. Diener[1027]) bearbeitete auch die Triasfaunen von *Kaschmir* (Aufsammlung von C. S. Middlemiss [XIII, 872]). Untertrias etwa 100, Muschelkalk etwa 300, Obertrias mehr als 1000 m mächtig. — Nachträglich sei V. Uhligs[1028]) († 1911) Fauna der Spitischiefer des Himalaja angeführt. Verknüpfung mit der mediterranen Jura-Kreide-Provinz, ähnlich der Fauna der Sulainseln, im Neokom mit den südafrikanischen Uitenhageschichten und mit Cutch.

G. E. Pilgrim[1029]) hat eine Geologische Karte der östlichen *Salt Range* veröffentlicht.

Es wird die Verbreitung der unteren (Sarmat und Torton), mittleren (pontischen) und oberen (pliozänen) Siwaliks angegeben (mit Profildarstellungen). Auf

---

[1017]) CR CLVI, 1913, 1497—99. BSGéolFr. XII, 1912, 312—30. — [1018]) CR 6. März 1911 u. 17. Juni 1912, 1386—88, 1741f. — [1019]) Handb. RegionGeol. VII, 1911, 2. 36 S. — [1020]) BComGéolStPetersburg XXX, 1911, 2. — [1021]) BritAssScLondon 1912, 127. — [1022]) RecGeolSurvInd. XLIII, 1913, 1. 150 S. — [1023]) Ebenda 2, 138—67, mit 2 Taf. — [1024]) Ebenda XLII, 2, 59—92; XLIV, 1914, 1, 1—40. — [1025]) SurvInd. Prof. Pap. XII, 1912. 26 S. mit 2 K. — [1026]) MemGeolSurvInd. XXXVI, 1912, 3. 176 S. — [1027]) MemPalInd. V, 1913, 1. 133 S. mit 13 Taf. — [1028]) Denks. AkWien LXXXV, 1910, 531—609. — [1029]) RecGeolSurvInd. XLIII, 1913, 264—326.

einer Tabelle werden die Faunen der einzelnen Abteilungen namhaft gemacht. Die Gesamtmächtigkeit der Siwaliks wird mit 16000 F., also über 5000 m, angegeben.

Die indischen Kohlenfelder behandelte V. Ball[1030]. Gondwana, Jura, Kreide und Tertiär. — Über die Kohlenfelder der Gondwanaformation (Britisch-Indien) berichtete F. Schreiber[1031]. Die Kohle liegt hauptsächlich in den Damudaschichten der unteren Gondwanaformation.

Hinterindien.

A. C. Seward[1032] beschrieb tertiäre Dicotyledonenblätter aus den Kohlen von *Assam*. — Die Ölfelder von *Barma* beschrieb E. H. Pascoe[1033].

Vornehmlich am Irawadi, N—S-Reihe, und an der Cunbermerebai. Abbildungen von Schlammvulkanen. Tertiär. Nachtertiäre tektonische Veränderungen. — Über die Naga Hills in der Nachbarschaft des Sarameti Peak schrieb derselbe Autor[1034]. — Eine mit Karten und Bildern reich ausgestattete Schrift von E. H. Pascoe[1035] behandelt die Petroleumvorkommnisse in Assam und Bengalen. Im Miozän-Oligozän. — G. de P. Cotter[1036] berichtete über Barmanummuliten und ihre Bedeutung für die Altersbestimmung der betreffenden Ablagerungen.

T. H. D. La Touche[1037] schrieb eine Geologie der nördlichen *Schanstaaten*.

Archäische Bildungen, kristallinische Schiefer, Ordovic, Silur, Devon, Permokarbon, Rhät, Jura, Tertiär; Terrassendiluvium, Alluvionen. Die alten kristallinen Formationen gefaltet. Die Plateaukalke (Devon) teils horizontal lagernd wie überschoben, teils mehr oder weniger aufgerichtet. Das Gebiet durch Verwürfe zerstückt.

J. Br. Scrivenor[1038] (XIII, 920) hat in den malaiischen Staaten bei Gopeng gearbeitet.

Granite, Phyllite, Gopengschichten und Kalke. Er[1039] entwickelte auch die geologische Geschichte der Malaiischen Halbinsel. Bildung zweier großer Antiklinalen in mesozoischer Zeit. Intrusion zweier Granitmassen. Paläozoisches Glazial (Gondwana). Tertiär, kohleführend, diskordant über der Gondwanaformation.

J. Deprat[1040] hat in Than-Ba in *Tongking* das Vorkommen von ammonitenführender Trias nachgewiesen.

Südostasiatische Inseln.

1. Über den Malaiischen Archipel, seinen Bau und seinen Zusammenhang mit Asien hielt W. Volz[1041] einen Vortrag.

[1030] MemGeolSurvInd. XLI, 1913. 198 S. mit 3 K. u. 17 Taf. — [1031] ZPraktGeol. XIX, 1911, 169—203, mit 7 Textk. — [1032] RecGeolSurv. Ind. XLII, 2, 93—101, mit 2 Taf. — [1033] MemGeolSurvInd. XL, 1912. 312 S. mit 9 K. u. 46 Taf. — [1034] RecGeolSurvInd. XLII, 1913, mit 5 Taf. — [1035] MemGeolSurvInd. XL, 1914, 2, 270—329, mit 15 Taf. u. K. — [1036] Rec. GeolSurvInd. XLIV, 1, 52—84, mit 3 Taf. — [1037] MemGeolSurvInd. XXXIX, 1913, 2. 427 S. mit 3 K. (1 Zoll = 4 Miles) u. 28 Taf. — [1038] QJ 1912, 140 bis 163. — [1039] Ebenda 1913, 343—71, mit geol. K. (1 : 3041280). — [1040] B SGéolFr. IX, 1911, 391. — [1041] SitzbPhysMedSErlangen XLIV, 1912, 178 bis 204, mit K.

Eine Karte mit den Meerestiefen läßt erkennen, daß die 200 m-Linie Borneo, Java, Sumatra, Malakka und Hinterindien umfaßt, während die Kleinen Sundainseln, Celebes und die Philippinen durch größere Tiefen außer Verband bleiben (»Malaiische Scholle«).

R. D. G. Verbeek[1042]) veröffentlichte einen dankenswerten Katalog über die geologischen Arbeiten in Niederländisch-Ostindien (2665 Nummern). — P. G. Krause[1043]) hat ein neues Vorkommen des unteren Lias im Malaiischen Archipel besprochen, und zwar aus Westborneo, wo K. Martin einen Ammoniten aufgefunden hat *(Aegoceras borneense n. sp.)*.

2. *Sumatra.* Über Sumatra hat C. G. S. Landberg[1044]) geschrieben. Granit, Gneis. Vulkane an den Rändern großer Synklinalen. — Den oberen Jura von Westsumatra besprach W. Volz[1045]). Gewisse früher als Permokarbon gedeutete Fossilien sind jungmesozoisch. — A. Tobler[1046]) (XIII, 927) machte eine vorläufige Mitteilung über die Geologie der Provinz Djambi.

Das Barissaugebirge, Granit und Karbon unter nichtgefaltetem Neogen. Eine mesozoische Schieferzone, ein Streifen von marinem und terrestrischem Karbon. Alttertiär, Neogen in großer Mächtigkeit. Eruptiv, außer Granit: Diorit, Gabbro, Diabas, Porphyre, Dazit, Andesit und Basalt. Ob Deckenbau? — W. Volz[1047]) schrieb über die Gajoländer. Viele tektonische Auseinandersetzungen. Sprünge von NW—SO, N—S und O—W. Hebungen junger Korallenriffe im Norden bis 500 m ü. M. Grabenbildungen. — A. L. W. E. van der Veen[1048]) hat über die Insel *Nias*, westlich von Sumatra, Mitteilungen gemacht und Gesteine beschrieben. Glimmerschiefer, Gabbros, Basalte, Serpentine, Sedimentgesteine und Riffkalke. — H. Douvillé[1049]) beschrieb Foraminiferen von der Insel Nias und von Java.

3. *Java.* K. Martin[1050]) (XIII, 928) stellte Betrachtungen über das Tertiär von *Java* an.

Obereozän auf Andesit, Miozän und Pliozän. Die tertiären Vulkane sind zuerst gesunken und mit ihren Sedimentdecken als Ruinen wieder gehoben worden. — K. Martin[1051]) sprach sich auf Grundlage der Bearbeitung von Junghuhn dahin aus, daß schon zur jüngeren Tertiärzeit eine direkte Verbindung des Indischen Archipels mit dem Mittelländischen Meere fehlte.

4. *Borneo.* L. M. R. Rutten u. C. J. Rutten-Pekelharing[1052]) haben die Stratigraphie der Balikpapanbai an der Ostküste von *Borneo* studiert.

Außer dem Alluvium Tertiär vom Pliozän bis ins Oligozän. Braunkohlenvorkommnisse, aber auch marine Bildungen bis ins Miozän (Foraminiferen). — Die vulkanischen Gesteine des westlichen Müllergebirges in Zentralborneo hat J. Schmutzer[1053]) beschrieben. Im westlichen Teile zahlreiche isolierte Kegel-

---

[1042]) VhNedKolGeolS I, Haag 1912, 31—248. — [1043]) SammlGeolRMus. Leiden IX, 1911, 77—83, mit Taf. — [1044]) Handel. XIV. Kongr. Delft 1913, 24—37. — [1045]) ZentralblMin. 1913, 753—58. — [1046]) JbMijnwNedOInd. Batavia 1912. 29 S. mit tekt. K. (1 : 1 Mill.). — [1047]) Volz: Nordsumatra II, 1912. 15 S. — [1048]) SammlGeolRMusLeiden IX, 225—43, mit 2 Taf. — [1049]) Ebenda 1912. 42 S. mit 6 Taf. — [1050]) Ebenda IX, 1911/12, 108—200, mit 3 Taf. — [1051]) Junghuhn-Gedenkbuch. Leiden 1910. 8 S. — [1052]) TAardr. Gen. XXVIII, 1911, 259—601, mit K. SammlGeolRMusLeiden IX, 1912. — [1053]) ZentralblMin. 1911, 321—27.

berge: Amphibolandesite, Dazit und Liparit, stark zersetzt, im östlichen Teile frischere Ausbruchsgesteine.

5. *Celebes.* P. Sarasin[1054]) (X, 1237) besprach die Tektonik von *Celebes,* indem er die verschiedenen Ansichten darüber (Sueß, v. Richthofen, Ahlburg, v. Staff u. a.) kritisch betrachtet.

Celebes und Halmahera erscheinen ihm als wirbelartige Knoten, einer »Art von Leitlinienstrudel«. — E. C. Abendanon[1055]) nimmt bogenförmige Bruchlinien in Zentralcelebes an. Die Gestalt von Celebes sei durch jung- und nachtertiäre Bruchlinien beherrscht. — Joh. Ahlburg[1056]) versuchte eine geologische Darstellung von Celebes zu geben. Ein altes Faltengebirge mit SO—NW-Streichen. Die Form ist eine Folge der Auflösung des alten Gebirges nach meridional und äquatorial verlaufenden Bruchlinien. — H. Hirschi[1057]) hat über das Vorkommen von Gold in Amphibolandesitgängen, in oligozän-miozänen Kalken in der Minahassa (Nordost-Celebes) berichtet. — Derselbe[1058]) hat auch am Südrand der Tominibucht Beobachtungen angestellt und querüber bis zur Tominibai. Eruptivgesteine. — W. Hotz[1059]) hat am Ostarm von Celebes Beobachtungen angestellt. Belemnitentone im Kern einer Antiklinalen im Tertiär. Die Buruformation teilweise tertiär. Basische Eruptivgesteine. — W. Wunderlin[1060]) lieferte Beiträge zur Kenntnis der Gesteine von Südost-Celebes. Diorite, Gabbros, kristallinische Schiefer und Sedimentgesteine. — R. J. Schubert[1061]) lieferte einen Beitrag zur Foraminiferenfauna von Celebes. M. Koperberg hat sie im nördlichen und zentralen Celebes gesammelt. Globigerinen aus vielleicht jurassischen Gesteinen. Sonst aus altmiozänen Korallenkalken.

6. *Kleine Sundainseln.* J. Elbert[1062]) hat meteorologische und geologische Untersuchungen auf der Insel *Lombok* angestellt.

Auch die Insel Sumbawa hat derselbe Autor[1063]) untersucht. Die ältesten Vulkane sind altmiozän. Randstauungen eines versinkenden Rumpflandes. Bruchschollengebirge. Zahlreiche Meeresterrassen. — Einige geologische Mitteilungen über *Flores* machte J. J. Panneboek[1064]). Terrassenbildungen, Vulkane. — G. Rack[1065]) untersuchte Gesteine von *Sumbawa* und *Flores* (Dr. Elberts Sammlungen). Andesite, Dazite, Tephrite und Basanite auf Sumbawa, Andesite und Dazite auf Flores. — G. Boehm[1066]) († 18. März 1913) hat in quarzitischem Sandstein auf der Insel *Sumba* Fossilien gefunden, die mit *Posidonomya Becheri* übereinstimmen und die ältesten Fossilien auf den Molukken darstellen.

Die Geologie von *West-Timor* behandelte J. Wanner[1067]).

O—W-Streichen im Süden des älteren Gebirges (Trias, Jura, Klippenzone; im Nordwesten: Perm, Trias, Jura, Eozän, Miozän) Flyschregion, Andesitmassen. Die Klippen sollen eine über Flysch geschobene Decke darstellen, Riffkalke bis 1200 m Höhe. Marines Pliozän. — Wanner[1068]) hat auch neue Crinoiden aus dem Perm von Timor untersucht. — H. A. Brouwer[1069]) hat Gesteine der Alkalireihe auf *Timor* besprochen. Alkalitrachyte, Keratophyre usw. —

[1054]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 226—45. — [1055]) Ebenda 266—77, 512 bis 516. — [1056]) GeolPalAbh. XII, 1913. 172 S. mit 11 Taf. — [1057]) ZPrakt. Geol. XIX, 1911, 213f. — [1058]) TAardrGen. XXX, 1913, 611—18, mit 2 K. — [1059]) ZDGeolGes. 1913, MBer. 329—34. — [1060]) Diss. Leiden 1913. 43 S. mit 2 Taf. (SammlGeolRMus. IX, 244—80, mit 3 Taf.). — [1061]) JbGeolRA LXII, 1912 (1913), 127—50, mit Taf. — [1062]) Sundaexped. I, 1911, 78—87, 112 bis 120. — [1063]) Ebenda II, 132—74. — [1064]) JbMijnwNedOInd. 1910 (1912), 132—38. — [1065]) Diss. Berlin 1912. 84 S. NJbMin., Beil.-Bd. XXXIV, 1912, 42—84. — ZentralblMin. 1913, 134—39. — [1066]) ZentralblMin. 1911, 350—52. — [1067]) GeolRundsch. IV, 1913, 136—50, mit Taf. — [1068]) Zentralbl. Min. 1912, 599—605. — [1069]) Ebenda 1913, 570—76.

G. A. F. Molengraaff[1070]) hat rezente Bodenbewegungen auf Timor besprochen. Über gefaltetem Perm bis Eozän, jüngere Ablagerungen; seit ihrem Beginn Horst- und Grabenbildungen.

F. A. H. Weckerlin de Marez Oyens[1071]) hat die Insel Baber (Timor, O) bereist. Perm, Trias. Eruptivgesteine. Es wird von »Deckenblättern« gesprochen. Junge Korallenkalke.

7. L. Krumbeck[1072]) hat die Fossilien der oberen Trias von *Buru* und *Misol* bearbeitet.

Die Fogischichten auf Buru und die Burukalke (Norisch-Tithon) mit vielen Bivalven und Gastropoden, auch ein neues Cephalopodengeschlecht (*Neotibetites).* Die Asphaltschiefer mit den nordtirolischen Schiefern von Seefeld übereinstimmend und die Athyridenkalke von Misol. — W. Soergel[1073]) behandelte den Lias und Dogger von Jefbie und Fialpopa im *Misolarchipel.* — J. Wanner[1074]) schrieb zur Geologie der Inseln *Obimajora* und *Halmahera.* — G. Böhm[1075]) veröffentlichte Beiträge zur Geologie der *Suluinseln* Taliabu und Mangoli.

8. *Philippinen.* W. D. Smith[1076]) hat die Geologie von *Luzon* entworfen.

Metamorphische Schiefer, Tertiär und vortertiäre Eruptivgesteine. — Die Goldvorkommnisse auf den *Philippinen* besprach H. G. Ferguson[1077]). — J. B. Dilworth[1078]) untersuchte die Kohlenfelder der Philippinen. — H. Douvillé[1079]) bearbeitete die tertiären Foraminiferen der Philippinen. Zu unterst Nummuliten und Lepidocyclinen, darüber die letzteren und Alveolinen (Aquitan), zu oberst Burdigal (Untermiozän).

Afrika.

Allgemeines. W. Koert[1080]) faßt die Ergebnisse der neueren geologischen Forschungen in den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten zusammen.

Westafrikanische Inseln.

C. Gagel[1081]) stellte Studien an über den Aufbau und die Gesteine *Madeiras.* Auch die Gesteine von *Porto Santo* werden einbezogen.

Die Insel ist durch allmähliche Aufschüttung aus in zwei Reihen angeordneten Ausbruchspunkten entstanden (bis 4000 m ü. M.). Vormiozän. Trachydolerite herrschen vor. Basalte weniger verbreitet. — Über die vulkanischen Erscheinungen der nordwestafrikanischen Inseln hat Gagel[1082]) zusammenfassend berichtet.

Die Gesteine von Madeira und Porto Santo hat L. Finckh[1083]) untersucht.

1070) PrAkAmsterdam 1912, 224—35. — 1071) Handel. XIV. Kongr. Delft, Harlem 1913, 463—68. — 1072) Palæont. 1913. 162 S. mit 11 Taf. — 1073) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVI. 65 S. mit 4 Taf. — 1074) Ebenda 1913, mit Taf. — 1075) Palæont. 1912, 121—79, mit 3 K. u. 13 Taf. — 1076) JGeol. XXI, 1913, 29—61. — 1077) EconGeol. VI, 1911, 110—37, mit K. — 1078) Deutsch von A. Gerke. BergHüttenmRundsch. 1912. 19 S. mit K. — 1079) PhilJSc. VI, Manila 1911, 2, 53—80, mit 3 Taf. — 1080) Berlin 1913. 264 S. — 1081) ZDGeolGes. LXIV, 1912, 344—491, mit 5 Taf. — 1082) Geol. Charakterb. XX, 1914. 12 S. mit 8 Taf. — 1083) ZDGeolGes. LXV, 1913, 453—517.

Die Eruptivgesteine von *Teneriffa* hat H. Preiswerk[1084]) untersucht. Phonolithe wie am Hohentwiel, Trachyte, Andesite und Basalte. — I. Friedlaender[1085]) hat die *Kapverdischen* Inseln bereist. Petrographisches. — E. Hennig[1086]) besprach die Aptychen von den Kapverdischen Inseln, welche Friedländer auf Mayo in einem dünnschieferigen Kalk aufgefunden hat, welche aussehen, als wären sie im »bayerischen Tithon« aufgefunden worden. — Die Gesteine der Kapverdischen Inseln untersuchte W. Bergt[1087]). — Jungvulkanische Ergußgesteine von *São Thomé* und *Fernando Póo* untersuchte W. Boese[1088]). Basalte, Trachyte. — Gesteine der Atlantischen Inseln (*St. Helena*, *Ascension*, Kapverdischen Inseln: São Vicente, Azoren: São Miguel) hat E. Philippi[1089]) († 26. Febr. 1910) beschrieben.

Auch die Schuttführung der Eisberge wurde untersucht, welche zumeist aus O herstammen. Facettengeschiebe darunter. Gneise, Granite, kristallinische Schiefer, Quarzite, Sandsteine und Lenzitbasalt. — Auch R. Reinisch[1090]) behandelte erratische Gesteine aus Eisbergen.

Nordwestafrika.

1. Über die Geologie von *Marokko* veröffentlichte L. Gentil[1091]) vorläufige Mitteilungen.

Von älteren Formationen: Silur—Lias, Turon und unteres Senon; Pliozän. Verbindung zwischen Mittelmeer und Atlantik.

L. Gentil[1092]) (XIII, 978, 979) hat die Geologie von Marokko und die Entstehung seiner Gebirge erörtert (viele Einzelmitteilungen zusammenfassend).

Der Hochatlas; die marokkanische Meseta ein paläozoisches Massiv mit Deckgebilden; der Antiatlas: gefaltetes Paläozoikum mit horizontalem Kreideplateau; der jurassische Mittlere Atlas mit Miozän; die Rifkette mit Kalken und Mergeln; der Jura über Permo-Trias mit Tertiär am Außenrande. — Derselbe[1093]) hat auch über die Ergebnisse seiner Reisen im Amalat Ujda berichtet und die geologische Geschichte dieses Gebiets entwickelt. Das Paläozoikum gefaltet und abradiert (zur Fastebene). Juraablagerungen darüber, die Hauptzüge der Bodengestaltung bedingend. Im Miozän gebirgsbildende Vorgänge. — C. Rubio y Munez[1094]) besprach die Geologie der südlichen Teile der Halbinsel Tres Forcas an der Nordküste Marokkos. Bergbauliches. — L. F. Navarro[1095]) hat Studien im spanischen Nordwestafrika (Rif oriental) angestellt. Tonschiefer und Quarzite (Kambrium und Silur?), Trias, Unterjura. Tertiär. Trachyte, Andesite und Basalte. — W. Dieckmann[1096]) schrieb über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Melilla im marokkanischen Rif. Tonschiefer, Quarzite und zum Teil marmorisierter Kalk, aufgerichtet

---

1084) VhNaturfGesBasel XXI, 1910, 209—21. — 1085) Berlin 1912/13. 121 S. mit geol. K., 10 Detailk., 19 Taf. u. geol. K. (1 : 1 Mill.). — 1086) ZDGeolGes. 1913, 151—58. — 1087) Friedländers Beiträge, Berlin 1913, 100 bis 109. — 1088) Diss. Berlin 1912. 68 S. — 1089) D. Südpolarexped. II, 1912, 617—62. — 1090) Ebenda 629—40. — 1091) BSGéolFr. IX, 1911, 220—31. — 1092) AnnG 1912, Nr. 116, 130—58, mit K. (1 : 2 500 000); vgl. CR 17. u. 30. Mai 1910. — 1093) LaG XXIII, 1911, 17—38, 331—56. — 1094) RInst. GeolEsp. XXXII, Madrid 1912, 33—94, mit geol. K. (1 : 300 000). — 1095) Mem. RSEsp. VIII, Madrid 1911, 1—60. — 1096) ZPraktGeol. XX, 1912, 385—403.

und mit jungen Kalksandsteinen und Muschelbreccien überdeckt. Augitandesitdecke.

2. Von der Geologischen Karte von *Algier*[1097]) (1:50000) erschienen die Blätter Koléa, Bouira, Aïne, Tagroud und Relizanc, ferner Charon, Saint-Denis du Sig. — G. B. M. Flamand[1098]) (XIII, 1013) hat den Hochländern von *Oran* und der *algerischen Sahara* eine große Arbeit gewidmet.

Silur von Tidikelt, Devon (Mouydir und Touat), Karbon (Südoran) marin und terrestrisch, Perm (Tifrit), Trias gefaltet mit lokalen Überschiebungen (Charriages), Jura (Lias—Oxford) mit reicher Fossilienführung, Kreide in reicher Gliederung, Tertiär in kontinentaler Entwicklung. Quartär. — L. Dollé[1099]) hat in *Südoran* (Oued Zousfana) die Fossilien des unteren marinen Karbons beschrieben.

S. Passarge[1100]) hat die Trockengebiete Algeriens geschildert. — F. Priem[1101]) hat fossile Fische aus Tunis und Algier behandelt. De Lamothe[1102]) hat die alten Flußläufe der Sahel von *Algier* verfolgt, mit Höhen von 325, 265, 204, 148, 103, 60, 31 und 18 m. Positive und negative Bewegungen des Festlandes.

Über das Becken von Seybouse, südlich von Bône, und die angrenzenden Gebiete hat J. Blayac[1103]) eine größere Arbeit geliefert. Trias, Jura, reichgegliederte Kreide. Eozän und Neogen. Geosynklinale von Nordafrika. — Geologische Studien in der Numidischen Kette und in den Bergen von *Constantine* (Algier) führte L. Joleaud[1104]) durch. Paläozoikum, Trias und Jura. Kreide, Eozän und Neogen. Quartär in 15, 50, 150 und 200 m. — Die Tektonik der Hochebenen von Constantine hat A. Joly[1105]) geschildert. Junge Faltungen. — Obermiozäne Süßwasserablagerungen in Constantine besprachen Jullien u. H. Donvillé[1106]).

3. Einen Überblick über die Geologie von *Tunis* hat G. Ginestous[1107]) herausgegeben. — L. Pervinquière[1108]) († 1913) hat die Geologie im südlichsten Tunis und *Tripolis* (Ghadames) behandelt. Trias, Jura, Turon, Senon, Mastricht. Burdigal und Pliozän. Verwandtschaft mit Ägypten und Indien. Alle Profile deuten auf einen Tafellandbau hin, keines weist Faltungen auf. — Derselbe Autor[1109]) hat auch die Gastropoden und Lamellibranchiaten der Kreide von Tunis beschrieben. — H. Roux[1110]) hat die Falten der Gegend von Redeyef (Südtunesien) besprochen. Im Atlas der Sahara große Antiklinalen von NO nach SW. — L. F. Spath[1111]) besprach Juraammoniten von *Dj. Zaghouan* in Tunis. — P. Oppenheim[1112]) hat das Vorkommen von Unteroligozän im Nordosten

[1097]) Paris 1912/13. — [1098]) Thèses Fac. Sc. Univ. Lyon 1911. 1001 S. mit 22 K. (1:200000, 1:1000000) u. 16 Taf. — [1099]) AnnSGéolNord XLI, 240—61, mit Taf. — [1100]) GeolCharakterb. Berlin 1913. 21 S. mit 7 Taf. — [1101]) BSGéolFr. IX, 1911, 315—26. — [1102]) MémSGéolFr. 1911. 288 S. mit 3 Taf. u. K. — [1103]) BServCarteGéol. VI, Algier 1912. 490 S. mit 3 K. u. 3 Taf. — [1104]) Thèse de Paris, I. Montpellier 1912. 437 S. mit 6 Taf. — [1105]) AcFr. AdvScNîmes 1912, 352—57. — [1106]) BSGéolFr. IX, 1911, 11, 12. — [1107]) Tunis 1911. 164 S. mit 21 Taf. u. geol. K. (1:800000). — [1108]) CR CLIII, 1911, 1183—86; XII, 1912, 143—93, mit geol. Textk. — [1109]) Paris 1912. 358 S. mit 23 Taf. — [1110]) BSGéolFr. XI, 1913, 249—84. — [1111]) QJ 1914. 41 S. mit 2 Taf. — [1112]) ZentralblMin. 1914, 279—83.

Tunesiens nach einem von Drevermann eingesendeten *Pecten semiradiatus May.* festgestellt.

Nordostafrika.

1. E. Vatter[1113]) hat in einer Landeskunde von *Tripolitanien* auch geologische Mitteilungen gemacht. Kreidetafel, vulkanische Durchbrüche: Basalt und Phonolith. — Obere Kreide haben C. de Stefani u. M. Sforza[1114]) von Orfella in Tripolitanien nachgewiesen. Auch die Mastrichtstufe.

J. W. Gregory u. a.[1115]) lieferten Beiträge zur Geologie der *Cyrenaica* (XIII, 998). Eozän bis Pleistozän.

Störungslinien in flachen Bögen annähernd parallel zur Küste im Eozängebiet. Das Untereozän scheint in einer Antiklinalen aufgewölbt zu sein. Weite Dünenböden. — Aus den oligozänen Kalken von Derna und Slonta (Cyrenaica) haben R. Fabiani u. G. Stefanini[1116]) Fossilien besprochen. — R. B. Newton[1117]) beschrieb miozäne und eozäne Mollusken aus der Cyrenaica. — G. Checchia-Rispoli[1118]) beschrieb oligozäne Echiniden aus der Cyrenaica (zwischen Derna und Cyrene). Zwei Horizonte. — F. Chapman[1119]) hat Foraminiferen, Ostracoden usw. aus jungen Kalken der Cyrenaica untersucht.

P. Vinassa De Regny[1120]) hat das italienische *Libyen* geschildert.

2. R. v. Klebelsberg[1121]) lieferte Beiträge zur Kenntnis der alttertiären Evertebratenfauna *Ägyptens.* — Alttertiäre Mollusken hat R. B. Newton[1122]) aus dem *Fayum* besprochen.

M. Schlosser[1123]) hat oligozäne Landsäugetiere aus dem Fayum beschrieben. Auch die Frage der Verbindung von Afrika und Nordamerika wird behandelt. — M. Schmidt[1124]) hat Paarhufer der Fluviomarinenschichten des Fayum bearbeitet. — E. v. Stromer[1125]) hat Wirbeltiere aus dem Mittelpliozän des Natrontales (Ägypten) besprochen. Beschrieben wird ein neues Genus *Libypithecus; Lutra libyca, Pristiphoca, Machaerodus, Hyaena* und *Hippopotamus.* — Die fossilen Schildkröten Ägyptens hat E. Dacqué[1126]) bearbeitet. Kreide, alt- und jungtertiäre Formen.

K. Leuchs[1127]) hat die Oasen Gebel Garra, Kurkur und Gebel Borga in der südlichen Libyschen Wüste besucht. Kreide und Eozän; für Kurkur ist die Entstehung durch tektonische Vorgänge nicht nachweisbar. Verwerfung in der Achse des Khorbattal.

G. Di Stefano[1128]) hat Kreidefossilien aus der *Arabischen Wüste* zwischen Nil und Rotem Meer untersucht (zwischen Keneh und Kosseïr). Oberes Senon.

1113) Straßburg. 174 S. — 1114) RendAccLinc. XXII, 1913, 744—49. — 1115) QJ 1911, 572—680. — 1116) AttiAcScVenTrentIstr. VI, Padua 1913, 75—82. — 1117) QJ LXVII, 616—53, mit 4 Taf. — 1118) GiornScNatPalermo XXX, 1913, 63—72, mit Taf. — 1119) QJ LXVII, 1911, 654—61. — 1120) B SAfrItal. XXX. 36 S. mit K. Mailand 1913, mit geogr. u. geol. K. u. 34 Taf. — 1121) ZDGeolGes. 1913, 373—83. — 1122) PrMalacS X, 1912, 2. — 1123) Beitr. PalGeolÖsterrUng. XXIV, 1911, 51—167, mit 8 Taf. — 1124) GeolPalAbh. XI, 1913, 3. 112 S. mit 10 Taf. — 1125) ZDGeolGes. LXV, 1913, 350—72, mit 3 Taf.; LXVI, 1—33, mit 3 Taf. — 1126) GeolPaläontAbh. X, 1912. 61 S. mit 2 Taf. — 1127) NJbMin. II, 33—48; vgl. PM 1913, I, 190f., mit geol. K. — 1128) RendAccLinc. XXI, 1912, 167—72.

P. Principi[1129]) hat Beobachtungen in *Erythräa* angestellt.

K. Rathjens[1130]) lieferte Beiträge zur Landeskunde von *Abessinien.* Zwischen der abessinischen Hochfläche und der Somalihochfläche ein tiefer Grabenbruch. Die erstere ein altes Grundgebirge (Granit, gefaltete Gneise und kristallinische Schiefer), überlagert von horizontalen Sandsteinen (= dem nubischen und Karrusandstein) unbekannten Alters, darüber Jurakalke (buchtartig eingedrungen). Weite Lavadecken.

Sahara und Zentralafrika.

Einen Überblick über das Bergland der französischen Zentralsahara hat K. Brandt[1131]) gegeben. — H. Marquardsen[1132]) schrieb über die Oberflächengestaltung und Hydrographie des saharisch-sudanischen abflußlosen Gebiets *(Tschadseegebiet).* Sedimentgesteine: Silur und Devon neben jungvulkanischen Massen. Im Sudan Granit und Archäikum. Störungslinien von ONO nach WSW und NW nach SO.

Zugegangen ist dem Referenten aus dem Werke über den unteren und mittleren *Kongo*[1133]) eine Bearbeitung der paläozoischen Fauna von *Landana,* und zwar die Mollusken von E. Vincent, über eine Flußschildkröte von L. Dollo und über Fischreste (Selachier) von M. Leriche. — Liesegang[1134]) machte die Ergebnisse bergmännisch-geologischer Forschungen im französischen Kongogebiet bekannt. Archäisches Gebiet, aber auch Kreide und tertiäre Sandsteine mit jüngeren Durchbruchsgesteinen (Trachyt und Phonolith).

Zur Geologie von *Katanga* schrieb C. Guillemain[1135]) († Aug. 1914) (mit Literaturverzeichnis).

Die Stratigraphie wird ausführlicher behandelt. Steil aufgerichtetes altes Gebirge: Gneis, Glimmerschiefer, Phyllite, Grauwacken, Quarzite. Schwarze Schiefer mit Sandstein und Sandsteinschiefern, Konglomeraten (glazial, Kamboweschichten); Sandsteine und Arkosen, Tonschiefer, Glazialkonglomerate usw.: Kandelunguschichten, permische Lualabaschichten, fragliche triassische Lubilacheschichten. — O. Stutzer[1136]) behandelte den Aufbau des südöstlichen Katanga. Faltungen und Grabenbrüche. Drei Diskordanzen. — Derselbe[1137]) besprach auch das Dwykakonglomerat in Katanga (Belgisch-Kongo), mit geschliffenen und gekritzten ortsfremden Geschieben (permokarbone Eiszeit).

Über den *Sudan* handeln mehrere Arbeiten von H. Hubert[1138]), so über die Gegend von Bandiagara (s. 1151).

Die jungvulkanischen Gesteine des *Kiwuseegebiets* hat L.

1229) GiornGeolParma VIII, 1—34. — 1130) MGGesMünchen VI, 1911, 222—310. — 1131) JbStädtRealschOschatz XV, 1911, 1—24. — 1132) PM LVI, 1910, 14—20. — 1133) AnnMusCongoBelge I, 1913, 1. 91 S. mit 10 Taf. — 1134) Glückauf XLVII, 1911, 2031—34. — 1135) ZDGeolGes. 1913, MBer. 304 bis 328; vgl. ZPraktGeol. XXI, 1913, 320—37. — 1136) GeolGesFreiberg VI, 1913, 42—47. — 1137) ZDGeolGes. 1911, 626—29. — 1138) BSGéolFr. XI, 1913, 28—32, 78—82.

Finckh[1139]) untersucht. Trachyte, Andesite und Basalte, Leuzit-Nephelin-Gesteine.

Westafrika.

H. Huberts[1140]) Geologische Karte von *Westafrika*[1141]) reicht vom 24.° N bis 13.° O. Altkristallin, Paläozoikum und Kreide herrschen vor, daneben Eozän, Miozän und im Osten viele jüngere Ausbruchsgesteine. — R. Zuber[1142]) berichtete über geologische Beobachtungen in Westafrika. Gondwanaland mit indisch-mediterraner Kreidetransgression. Flyschsedimente an der Küste. — D. Lemoine[1143]) schrieb eine Geologie des westlichen Afrikas.

J. Chautard[1144]) hat an den Grenzen von *Senegal* und *Mauritanien* Faunen aufgefunden, welche an das französische Miozän erinnern. — R. Chudeau[1145]) schrieb über die Geologie von *Mauritanien* (N vom Senegal). Kristallinisches, Devon, Karbon, Eozän und Quartär. — Die geologische Formation des Rio de Oro in der westlichen *Sahara* studierte N. Font y Sagué[1146]). Marine Faunen werden namhaft gemacht. — G. F. Dollfus[1147]) wies in dem Material Miozän, Pliozän und Pleistozän nach und beschrieb viele Formen.

Eine Notiz über die Litoralregion der *Goldküste* (Elmina und Sekondi) gab J. Parkinson[1148]). Rote Sande über Biotit- und Hornblendegneis mit Graniten. Hebungserscheinungen vom Diluvium an. — Geologische Mitteilungen aus *Dahome* brachte G. Garde[1149]). Gneis, Glimmerschiefer, Granit. — R. de Lamothe[1150]) hat im Gebiet des oberen *Senegal zum Niger* geologische Studien ausgeführt. Das ausgedehnte Gebiet der kristallinischen Gesteine (Granite und Pegmatite) bedeckt horizontal lagernder Sandstein ohne Fossilien mit Porphyrgängen. — Über das Gebiet von Bandiagara im französischen Westafrika *(Nigergebiet)* berichtete H. Hubert[1151]). Alte Gesteine grenzen an kieselige Sandsteine und umfassen mit diesen eine kalkreiche und tonige Formation, mit kieseligen Oolithen (Kreideformation). — R. B. Newton[1152]) besprach jungtertiäre Fossilien aus *Südnigerien* (gesammelt von J. Parkinson), aber auch Kreide- und Eozänfunde.

O. Mann[1153]) erstattete Bericht über den Stand der geologischen Erforschung von *Kamerun* (1910).

Gneis, kristallinische Schiefer, plutonische und vulkanische Gesteine, spärliche Sedimente: Trias oder älter, Kreide, Tertiär und Alluvium. — Über den

---

[1139]) Wiss. Ergebn. d. Reise d. Herzogs v. Mecklenburg, I, 1. 44 S. mit 2 Taf. — [1140]) CR CLIII, 1911, 737—40, 805—08. — [1141]) Paris 1911, 1:5 Mill. — [1142]) Festschr. Lemberg 1912. 22 S. mit 3 Taf. (poln.). — [1143]) HandbRegionGeol. XIV, 1913. 80 S. mit K. — [1144]) BSGéolFr. IX, 1911, 392—94. — [1145]) Ebenda XI, 1913, 413—28. — [1146]) Ebenda 1911, 212 bis 216. — [1147]) Ebenda 218—38. — [1148]) GeolMag. VIII, 1911, 6. — [1149]) LaG XXVI, 254—62. — [1150]) BSGéolFr. IX, 1911, 526—39, mit K. (1:3 Mill.). — [1151]) Ebenda XI, 1911, 76—82, mit Textk. — [1152]) AnnMagNatHist. VIII, London 1911, 193—207. — [1153]) MDSchutzgeb. XXIV, 1911, 203—18, mit K.

Dschanybezirk handelt eine andere Mitteilung desselben Autors[1154]). — Mann u. E. Hennig[1155]) haben das Mesozoikum in Adamaua (Kamerun) besprochen. — K. Hassert[1156]) schrieb über das *Kamerungebirge* und die Ergebnisse seiner Forschungsreise. Der Kamerunberg war ein Inselberg in einer durch Aufschüttungen verlandeten Bucht. In diesen Aufschüttungen auch Urgebirgsgesteinsbrocken. Die Basalteruptionen begannen im Senon. — F. Thorbecke[1157]) besprach das Manengubahochland in Kamerun. Nur Urgebirgs- und jungvulkanische Gesteine. — W. Henssen[1158]) veröffentlichte Beiträge zur Petrographie von *Kamerun*.

H. Arsandaux[1159]) hat Gesteine aus dem Granitmassiv im Becken von Como *(Gabun)* besprochen.

Ostafrika.

Über seine Reise durch das Zwischenseengebiet *Ostafrikas* berichtete H. Meyer[1160]).

Einsenkungen, Gräben in Tonschiefern und dazu diskordanten Quarziten. Die Kirungavulkane: leuzitführende Gesteine und Trachyandesite. Das Muvissi- und Gahorrogebirge *(Westruanda)*: Quarzite, Aplite, Pegmatite, Ganggranite und kristallinische Schiefer. Archäisch mit Diabasdurchbrüchen.

G. L. Collie[1161]) besprach das Plateau von *Britisch-Ostafrika* (Ugandaeisenbahn). Mesozoische Bildungen herrschen vor. Auf den Plateaus Lavaflecken, vielleicht alttertiär. — C. Uhlig[1162]) schilderte das Gebiet längs der Ugandabahn. Altkristalline und jungvulkanische Gesteine. Das Gebiet des Großen Grabens eine junge Aufwölbung(!).

Die Gesteine hat M. Goldschlag[1163]) untersucht. — Derselbe[1164]) hat einige jungvulkanische Gesteine aus der Umgebung des *Viktoriasees* untersucht.

P. Jäger[1165]) (XIII, 1054) hat das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Hochländer des nördlichen *Deutsch-Ostafrikas* behandelt. In der Arbeit findet sich eine Bearbeitung der 1906/07 gesammelten Gesteine von L. Finckh und B. Struck. — F. Tornau[1166]) hat zur Geologie des mittleren und westlichen Teiles von Deutsch-Ostafrika geschrieben. — E. Kohlschütter[1167]) schrieb über den Bau der Erdkruste in Deutsch-Ostafrika. — Die ostafrikanische Bruchstufe südlich von Kilimatinde (Ugogoexpedition 1911) besprach O. E. Meyer[1168]). Dreistufige Verwerfung. — H. v. Staff[1169]) sprach über fluviatile Abtragsperioden im südlichen Deutsch-Ostafrika und kommt zur Annahme von Hebungs- und Bruchperioden. — Derselbe Autor[1170]) hat auch über Ergebnisse

---

1154) MDSchutzgeb. XXV, 1912, 217—32. — 1155) Berlin 1913 (DSchutzgeb.). 31 S. mit Taf. — 1156) MDSchutzgeb. XXIV, 1911, 55—112, 127—81. — 1157) Ebenda 279—310, mit K. — 1158) NJbMin., Beil.-Bd. XXXVI, 247—81. Diss. Münster 1913. — 1159) CR CLIV, April 1912. — 1160) MDSchutzgeb., Erg.-Heft VI, 1913. 127 S. — 1161) BGeolSAm. XXIII, 1912, 297—316. — 1162) ZentralblMin. 1912, 559—68. — 1163) Ebenda 586—99. — 1164) Ebenda. — 1165) MDSchutzgeb. XXIV, 1911, 1—133. — 1166) BeitrGeolErforschDSchutzgeb. Berlin 1913. 61 S. mit K. u. 6 Taf. — 1167) NachrGesWissGöttingen 1911, 1—40. — 1168) JbSchlesGesVaterlandkult 1912. — 1169) ZDGeolGes. 1912, MBer. 212—14. — 1170) Vh. 18. Geogr.-T. Innsbruck 1912, 73—82.

der deutschen *Tendaguruexpedition* (1911) in den äußersten Südosten von Deutsch-Ostafrika berichtet.

Küstenterrassen bis an die vielgestörten tertiären Ablagerungen. Dahinter ein erstes und ein zweites Plateau mit Steilwänden (Alttertiär und Kreide). — Über die *Tendaguruexpedition* (1909—12) hat E. Hennig[1171]) ein Büchlein herausgegeben. Die Dinosaurierschichten seien nicht terrestrisch, sondern küstennahe Ablagerungen mariner und brackischer Natur. — H. Reck[1172]) hat in den Berichten über die deutsche Tendaguruexpedition in Deutsch-Ostafrika die Ausgrabung der Dinosaurierreste geschildert. — J. Zwierzycki[1173]) beschrieb die Cephalopodenfauna der Tendaguruschichten, zwischen den Saurierhorizonten. Oberer Jura und untere Kreide (mediterranen Charakters). Im tieferen Jura indisch-afrikanische, im Tithon Stramberger Formen.

E. Krenkel[1174]) äußerte sich über die untere Kreide in Deutsch-Ostafrika und über die ostafrikanische Bruchzone[1175]), von der Kapkolonie nach N reichend, bis an die Murchisonfälle. — E. Hennig[1176]) besprach das »Juraprofil« an der deutsch-ostafrikanischen Zentralbahn.

Alte Faltung des Gneismassivs, Anlage einer Bruchzone, Einebnung, Meeresrückzug nach dem Cenoman, Einbruch, Einebnung, Horstbildung in der Bruchzone. — Auch über das Urgon in Deutsch-Ostafrika schrieb Hennig[1177]). Fazielle und faunistische Übereinstimmung mit dem so weit abliegenden typischen Vorkommen in den Mittelmeerländern.

Joh. Böhm[1178]) hat die von F. Tornau (1903) im Hinterlande von Kilwa-Kiwindje gesammelten Kreideversteinerungen vorgelegt. Trigonien, Exogyra, *Orbitolina concava.* Auch *Monopleura.*

Südafrika.

1. H. Cloos[1179]) schrieb über die Geologie des Erongo-Ringgebirges im *Hereroland.*

Schieferzone (Quarzite, Grauwacken, Phyllite, Glimmerschiefer, kristallinische Kalke) mit Injektionen von Graniten. Darüber der Erongosandstein (300 bis 400 m mächtig), mit einer Melaphyrdecke (bis über 100 m mächtig). Diabasgänge, überlagert von Porphyren und Porphyriten, auch in mächtigen Gängen auftretend. Faltung mit der Granitintrusion gleichzeitig. Das jüngste Gebilde der »Erongogranit« über dem Erongosandstein. — P. Herrmann[1180]) schrieb über die Geologie des *Hererolandes.*

Über die geologischen Verhältnisse des *Kaokofeldes* im Nordwesten von Deutsch-Südwestafrika hat J. Kuntz[1181]) gesprochen.

Über dem Primär Gneis, Glimmerschiefer, Phyllite, quarzitische Sandsteine und Quarzite. Stark gefaltet mit Diabas, Diorit und Granit in Gängen und Decken. Darüber wellig gefaltet die Otavischichten: quarzitische Sandsteine und Tonschiefer. Die Kaokoformation aus horizontalen Schichten und Decken

---

[1171]) Stuttgart 1912. 151 S. mit 9 Taf. u. K. ArchGesNaturfFreunde Berlin III, 1913. 72 S mit K. u. 2 Taf. — [1172]) SitzbGesNaturfFreundeBerlin, zuletzt 1911. — [1173]) ArchBiontolGesBerlin 1913. 96 S. mit 10 Taf. — [1174]) München 1911. 29 S. — [1175]) NatWschr. XII, 17—21. — [1176]) ZDGeol. Ges. 1912, MBer. 257—60. ArchBiontolGesBerlin 1913. 72 S. mit 2 Taf. u. 2 K. — [1177]) ZentralblMin. 1913, 81—85. — [1178]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 209—11. — [1179]) BeitrGeolErforschDSchutzgeb. Berlin 1911. 86 S. mit K. (1 : 300000). — [1180]) JbGeolGesFreiberg III, 1910, 18—31. — [1181]) ZDGeol. Ges. 1912, MBer. 363—71.

von basischen Eruptivgesteinen (Melaphyre und Porphyrite) bildet die große Tafelbergkette. Eine Karte des Kaokofeldes (1 : 800 000) ist an anderer Stelle erschienen [1182]). — C. Krause [1183]) hat über seine Reise ins Kaokofeld berichtet. Metamorphische (kristallinische) Schiefer, Sandsteine und Quarzite. Otaviformation (Silur-Devon?), Kaokoformation (Sandsteine mit Melaphyrdecke).

P. Range [1184]) hat auch die Geologie des deutschen *Namalandes* geschrieben: Gneise und kristallinische Schiefer.

Grüne Schiefer und Quarzite. Granitmassive. Gabbros und Diabas. Konglomeratische Tuffe (Konkipformation). Darüber diskordant die 2000 m mächtige Namaformation. Porphyr. Diskordant aufgelagert die Karruform (bis 1000 m mächtig).

H. Lotz, J. Böhm u. W. Weißermel [1185]) haben geologisch-paläontologische Beiträge zur Kenntnis der Diamantenablagerungen der *Lüderitzbucht* veröffentlicht. Marine tertiäre Versteinerungen. Terrassen. — Über Trachyt, Phonolith und Basalt in Deutsch-Südwestafrika machte E. Rimann [1186]) Mitteilung.

P. Range [1187]) schrieb über die deutsche *Südkalahari*. Im Westen ein Kalksandsteinplateau. Dünengebiete. Die Dünen im Norden auf dem »Kalaharikalk« (Kalksandstein), im Süden auf der Namaformation. — Über die »Pfannen« vergleiche man S. Passarge [1188]). — P. Range [1189]) behandelte die Topographie und Geologie der deutschen Südkalahari. — Eine geologische Karte des Khanas-Hottentottenlandes in Deutsch-Südwestafrika samt Erläuterungen erschien von E. Rimann [1190]). Nama- und Karruformation und Diabase im Süden. Die erstere bis 7000 m mächtig, leider keine Fossilreste. Alter?

2. P. A. Wagner [1191]) durchquerte das Gebiet von *Südrhodesia* bis zu den portugiesischen Besitzungen (Mazoedistrikt).

Granite und Gneis, Hornblendeschiefer, Serizitschiefer. Epidiorite und Porphyroide unter den unteren Karrubildungen mit vulkanischen Laven und Tuffen. — Hiby [1192]) äußerte sich über den Goldbergbau in Südrhodesia. Chlorit- und Hornblendeschiefer. W—O streichend. Gold in Gängen und als Imprägnationen.

A. Holmes u. D. A. Wray [1193]) schildern die Geologie von *Mosambik*. Kreide und Tertiär mit vulkanischen Gesteinen an der Küste, sonst kristallinische Schiefer mit Intrusionen (Granit).

3. W. A. Humphrey [1194]) beschrieb die Geologie von *Pilandsberg in Transvaal*. Ein Teil des Bushveld-Lakkoliths. Granite und Norite durch die oberen Pretoria-Beds. — E. T. Mellor [1195]) schrieb

---

1182) MDSchutzgeb. XXV, 1912. — 1183) JbGeolGesFreiberg VI, 40f. ZPraktGeol. XXI, 1913, 1—7. — 1184) BeitrGeolErforschDSchutzgeb. II, 1912. 104 S. mit 11 Taf. u. geol. K. — 1185) Ebenda V, 1913. 112 S. mit 14 Taf. — 1186) ZentralblMin. 1914, 33—37. — 1187) ZGesE 1911, 291—310. — 1188) PM 1911, II, 57—61, 130—35. — 1189) TrGeolSSAfr. XV, Johannesburg 1912, 63 bis 73, mit Taf. — 1190) Berlin 1913. 45 S. mit tekt. K. (1 : 400 000) u. Prof.-Taf.; man vgl. auch »Isis« 1912, Heft 2. — 1191) TrGeolSSAfr. XV, 1913, 124—39, mit 3 Taf. — 1192) Glückauf XLVII, 1911, 1169—77. — 1193) Geol. Mag. IX, 1912, 412—17. — 1194) AnnRepSAfrMinDep. 1911 (1912), 75—89, mit 6 Taf. — 1195) Ebenda 35—60, mit 2 Taf.

über das untere Witwatersrandsystem im zentralen Rand. — Auch über den westlichen Witwatersrand schrieb Mellor[1196]. Melaphyrvorkommen. — A. R. Sawyer[1197] behandelte das neue Randgoldfeld in Transvaal und im Oranje-Freistaat. Witwatersrandsystem (7000 m mächtig) und Karruschichten. — A. L. Hall[1198] hat am Steelpoort River Norite und andere plutonische Gesteine mit Granitintrusionen und das Transvaalsystem nachgewiesen. — A. L. Du Toit[1199] hat Stormberg- und obere Beaufortschichten in Maclear und benachbarten Gebieten angegeben. Darüber Basaltlaven. — A. W. Rogers[1200] arbeitete in der zentralen und hohen *Karru*. Beaufortschichten mit Doleritintrusionen. Schiefer und Sandsteine. — A. L. Hall[1201] schrieb zur Geologie der *Murchison Range* (in Transvaal). Konglomerate, Phyllite, Hornblendeschiefer mit Granitintrusionen und jüngeren Gangmassen. — Derselbe[1202] hat auch das Gebiet zwischen Middelburg und Belfast bearbeitet. Ostgrenze des großen Transvaallakkolithen. — H. L. Krause[1203] hat die strukturelle Geologie des Ostrandes behandelt.

H. Kynaston[1204] hat Teile der Distrikte Marieo und Rustenburg geschildert. Der große Transvaallakkolith. — A. L. Du Toit[1205] hat im Pondoland gearbeitet. Dwykakonglomerate über Tafelbergsandstein (Horst) — Granit — Gneis-Grundgebirge. Karrugesteine mit Doleritgängen. Gabbro und Norit-Lakkolith. — W. A. Humphrey[1206] hat einen Teil von Nordnatal (Vryheid-Pongola River) untersucht. Kohlen in den Eccaschichten. — A. W. Rogers[1207] hat in Namaqualand Aufnahmen gemacht, E. T. Mellor[1208] im westlichen Witwatersrand.

D. M. S. Watson[1209] hat die Beaufortschichten des Karrusystems *(Karru und Oranje-Freistaat)* besprochen, die Lager, aus welchen die merkwürdige Reptilienfauna stammt. Hervorgehoben wird die Armut der Schichten an Mollusken, Fischen und Pflanzen. Der Autor denkt an äolische Sedimente.

4. Von der Geologischen Karte der Provinz Kap der Guten Hoffnung[1210] sind die Blätter XI und XIII (1:238000) von A. W. Rogers, E. H. L. Schwarz und (XI) von A. L. Du Toit gearbeitet.

Das Blatt XI (Clan William) in acht Farben: Oberflächenbildungen, Karu- und Kapsystem und Dolerite, neben unbestimmt gebliebenen Ablagerungen, zur Ausscheidung. Das Blatt XIII (Beaufort W und Fraserburg), die Beaufortreihe (Karrusystem) und Dolerite in Lagergängen. — A. L. Du Toit[1211] gab die Karte Blatt XXVI (Dortrecht Bankley, O) heraus. — Von

---

1196) TrGeolSSAfr. XVI, 1913, 1—32, mit 2 Taf. — 1197) TrInstMinIng. XLIV, 1912, 1, 4—30, mit geol. K. — 1198) AnnRepGeolSurvCapetown 1910 (1911), 39—61, mit 3 Taf. — 1199) Ebenda 67—108, mit K. — 1200) Ebenda XV, 1911, 7—66. — 1201) GeolSMem. VI, Pretoria 1912, 1—186, mit 33 Taf. u. geol. K. — 1202) AnnRep. 1912 (1913), 81—97, mit Taf. — 1203) TrGeolS SAfr. XV, 1913, 93—99, mit Taf. — 1204) AnnRepPretoria 1912 (1913), 67—79, mit Taf. — 1205) Ebenda 153—79, mit Taf. — 1206) Ebenda 99—123, mit 9 Taf. — 1207) Ebenda 125—51, mit 3 Taf. — 1208) Ebenda 29—64, mit 2 Taf. — 1209) GeolMag. X, 1913, 388—93. — 1210) GeolCom. 1911. — 1211) Kapstadt 1912 (1:238000).

A. L. Hall u. W. A. Humphrey[1212]) erschien die Karte 9 (Marico). Das Westende des großen Transvaallakkolithen. — Von A. W. Rogers[1213]) erschien eine Karte des südlichen Namaqualandes (Bl. 19). Namaformation mit Intrusivgesteinen (Granite, Quarzporphyre, Gabbro usw.). Gneis, Granulit und Schiefer. — A. W. Rogers[1214]) hat auch über die Aufnahmen in Westbeaufort, Fraserburg, Westvictoria, Sutherland und Laingsburg berichtet sowie über das Namaqualand. — Eine geologische Karte von Nylstroom haben H. Kynaston, E. T. Mellor u. W. A. Humphrey[1215]) herausgegeben. Mit Erläuterungen.

E. H. L. Schwarz[1216]) besprach eine nachjurassische Erdbewegung in Südafrika. Terrassen. Obere Kreide; bei Port Elizabeth Miopliozän, etwa 400 m ü. M. Hebung von etwa 2000 m und Senkung von fast 800 m. — Die Geologie von Südafrika schrieb derselbe Autor[1217]). — R. H. Rastall[1218]) hat die Geologie der Distrikte Worcester, Robertson und Ashton in der Kapkolonie behandelt. Die Karruschichten zumeist horizontal gelagert, nur im Süden und Westen sind größere Störungen zu verzeichnen, steiles Verflächen. N—S im Westen und O—W im Süden (bei Worcester). — A. L. Du Toit[1219]) hat einen Teil der Stormberge und von Transkei untersucht sowie Maclear und Teile anderer Bezirke[1220, 1221]). — E. H. L. Schwarz[1222]) besprach den Quizzyhota-Lakkolith im Osten der Kapkolonie. Dolerit aus der Karruformation aufragend.

R. Broom[1223]) hat einige neue fossile Reptilien aus Perm und Trias von Südafrika besprochen, er[1224]) untersuchte auch die Stormbergdinosaurier.

E. C. N. van Hoepen[1225]) hat Reptilienreste aus der Karruformation beschrieben *(Lystrosaurus)*. — R. B. Newton[1226]) beschrieb miopliozäne Schalenreste aus Südafrika.

Madagaskar.

H. Douvillé[1227]) berichtete über Perrier de la Bathies geologische Arbeiten auf *Madagaskar*.

Kristallin im Hochlande, Trias bis 1000 m mächtig, in sandiger Entwicklung mit Fischen und Ammoniten. Oberer Lias mit Pflanzen und Ammoniten im Norden. Bath mit vielen Fossilien im Nordwesten. Kristallin, Bajoc und Bath im Süden. Im Onilahybecken (Südmadagaskar) 240 m mächtige Trias über Kristallin. — Ammoniten des oberen Juras hat P. Lemoine[1228]) (XIII, 1109) von Nordmadagaskar (Ananalava) bei Nosy Bé beschrieben. *Macrocephalus,*

[1212]) Kapstadt 1912 (1 : 149 000). Mit Erläut. 26 S. u. Taf. — [1213]) Tr. GeolSSAfr. XV, Kapstadt 1912, 31—50, K. (1 : 238 000). AnnRepGeolCom. Kapstadt 1912, 9—84. — [1214]) TrGeolSSAfr. XIV, 1910 (1911), 9—66; 1911 (1912), 7—84. — [1215]) GeolSMinDepPretoria, Bl. 10. 52 S. — [1216]) GeolMag. IX, 1912, 540—50. — [1217]) London 1912. 200 S. — [1218]) QJ 1911 (1912), 701—32, mit K. — [1219]) AnnRepGeolComCapetown 1912, 87—109, mit K., 113—36, mit K. — [1220]) Ebenda 1910 (1911), 69—110. — [1221]) Ebenda XVI, 1911 (1912), 86—136, mit 2 K. — [1222]) JGeol. XXI, Chicago 1913, 68—95. — [1223]) PrZoolSLondon 1912. 18 S. mit 4 Taf. — [1224]) AnnAfrMus. VII, Kapstadt 1911, 291—308, mit 4 Taf. PrZoolS 1912. — [1225]) AnnMeddTransvaal Mus. IV, 1913, 1—42, mit 4 Taf. — [1226]) RecAlbMus. II, 315—52, mit 8 Taf. — [1227]) CR CLIII, 1911, 414—17. — [1228]) AnnPaléont. V, 1910; VI, 1911. 52 S. mit 8 Taf.

Stepheoceras, Phylloceras, Lytoceras, Peltoceras, Perisphinctes usw. Analogie mit den indischen Vorkommnissen (Cutch). — Lemoine[1229]) hat auch eine zusammenfassende Schilderung von Madagaskar veröffentlicht. — L. Duparc, R. Sabot u. M. Wunder[1230]) haben die Pegmatite von Madagaskar untersucht. — Die Alkaligesteine des Nosi Komba (Bai von Ampasindava) untersuchte A. Lacroix[1231]).

Struktur und Formation von *Aldabra* und den Nachbarinseln hat J. C. F. Fryer[1232]) untersucht. — A. Lacroix[1233]) hat körnige Intrusivgesteine von *Réunion* behandelt. Treten in basaltischen Breccien auf und werden für tertiär oder nachtertiär gehalten (Syenite, Gabbros und Peridotite). — Die mineralogische Zusammensetzung der Vulkane der Insel hat derselbe Autor[1234]) besprochen. Basalte.

Australien.

1. *Allgemeines.* J. Elbert[1235]) hat über die *Sundaexpedition* des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M. berichtet und dabei auch geologische Mitteilungen gebracht über den Werdegang von *Austrasien* vom Miozän bis heute. Große Absenkungen im Miozän, im jüngsten Pliozän etwa Entstehung eines Faltungs- oder Zerrungsgebirges. Allgemeine Landsenkung (um etwa 2800 m) im Diluvium. Zusammenbruch des austrasischen Festlandes. — Die australischen Kohlenfelder hat F. D. Power[1236]) zur Darstellung gebracht. Tertiäre, triadische und permokarbonische Kohlen (technisch-ökonomisch).

2. Über die Fortschritte der geologischen Arbeiten in *Westaustralien* berichtet das Jahrbuch[1237]). — Die Geologie und Mineralindustrie von Westaustralien behandelten A. G. Maitland u. A. Montgomery[1238]). — J. A. Thomson[1239]) untersuchte die Gesteine der westaustralischen Goldfelder.

Kristallinische Schiefer. Faltung. Granite, Porphyre, basische Eruptivgesteine. — H. B. Talbot[1240]) behandelte das Gebiet der nördlichen Coolgardie- und östlichen Murchison-Goldfelder. — Auch H. P. Woodward[1241]) hat über diese Gebiete berichtet. Ebenso T. Blatchford u. J. T. Jutson[1242]). — Auch E. S. Simpson u. C. G. Gibson[1243]) haben über das East Coolgardie-Goldfeld berichtet. Alte (vorkambrische) Bildungen über Kristallin. Gefaltet und verworfen, von Eruptivgesteinen durchsetzt. — H. P. Woodward[1244]) besprach die geologischen Verhältnisse im westlichen Pilbaragoldfeld (NW von Westaustralien). Metamorphische Schiefer und basische Eruptivgesteine, jüngere Granite.

1229) HandbRegionGeol. VI, 1911. 44 S. — 1230) BSFrMin. XXXVI, 1913. 13 S. — 1231) CR CLIII, 1911, 152. — 1232) TrLinnS 1911. 46 S. mit K. u. 7 Taf. — 1233) CR CLIV, März 1912. — 1234) Ebenda CLV, Sept. 1912. — 1235) Festschr. Frankfurt a. M., I/II, 1911/12. 274 u. 373 S. mit 61 Taf. u. 7 K. — 1236) Melbourne-Sydney 1912. 412 S. mit K. — 1237) AnnProgrRep. GeolSurvPerth 1912 (1913). 18 S. mit K. — 1238) BGeolSurvPerth 1912. 68 S. mit K. — 1239) GeolMag. IX, 1912, 147—53, 210—17. — 1240) BGeol. SurvPerth 1912. 61 S. mit K. — 1241) Ebenda. 23 S. mit K. — 1242) Ebenda. 106 S. mit 3 K. — 1243) Ebenda. 198 S. mit 3 K. u. 29 Taf. — 1244) WAustr. GeolSurv. XLI, 1911. 142 S. mit 6 Taf.

3. Über die »angeblich« kambrischen Glazialbildungen Südaustraliens schrieb F. Noetling[1245]).

W. Howchin[1246]) verteidigt seine Annahme von Glazialschichten kambrischen Alters gegen Basedow, der die Kritzung als tektonischen Ursprungs erklärte. — Derselbe[1247]) besprach auch die australischen Glazialbildungen im Kambrium, Permokarbon und im Pleistozän.

4. W. E. Cameron u. E. O. Marks[1248]) haben Kohlen- und Goldvorkommnisse in *Queensland* besprochen, auch zinnführende Gänge. — Das M. Mulligan-Kohlenfeld (Queensland) behandelte L. C. Ball[1249]). Glossopterisformation.

5. C. G. Gilbert u. J. E. Pogue[1250]) bearbeiteten den Mount Lyell-Kupferdistrikt in *Tasmanien*. — Fr. Noetling[1251]) besprach den Fund von *Nothotherium* oder *Diprotodon* aus Nordwesttasmanien, neben als rezent zu bezeichnenden Konchylien. — F. Chapman[1252]) brachte eine Notiz über tertiäre Kalksteine der *Kinginsel* (zwischen Tasmanien und Australien) und ihre Fossilien.

6. Eine Geologie von *Neuseeland* gab P. Marshall[1253]) heraus und[1254]) besprach die jüngeren Gesteine. — J. Park[1255]) (XIII, 1137) äußerte sich über das Verhältnis des Tertiärs zur Kreide von Neuseeland.

Inseln des Stillen Ozeans.

1. *Allgemeines*. P. Marshall[1256]) beschrieb die Inseln Ozeaniens.

2. R. Neuhauß'[1257]) Werk über *Deutsch-Neuguinea* enthält auch geologische Beobachtungen. Korallenkalkterrassen am Cromwellgebirge, Diabase mit überlagernden Granit- und Serpentinblöcken auf der Kelahalbinsel. Endmoränen südlich vom Franzisfluß usw. — C. Gagel[1258]) schrieb über die Geologie von *Kaiser-Wilhelms-Land*. Kristallinische Tiefengesteine im Westen des Huongolfs, alte Ergußgesteine (Diabas), Tuffe, kristallinische Schiefer, jüngere Sedimente und Korallenkalke. Hochgehobene Korallenkalkterrassen (Kap Kaiser Wilhelm und Finschhafen). Große Dislokationszone am Huongolf. — O. Hähnel[1259]) machte Mitteilung über die Geologie von Niederländisch-Neuguinea. Im Oberlauf des Sepik wird nach den Sanden auf Erzvorkommnisse und Porphyr geschlossen.

K. Martin[1260]) hat aus dem südwestlichen Neuguinea das sichere Vorkommen mesozoischer und känozoischer Sedimente konstatiert. Nicht näher zu bestimmende paläozoische Bildungen.

1245) GeolPalAbh. XI, 1913, 1—24. — 1246) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 220—28. — 1247) JGeol. XX, 1912, 193—227. — 1248) GeolSurv. Queensland, Nr. 235, Brisbane 1911. — 1249) Ebenda 1912. 39 S. mit K. u. 8 Taf. — 1250) PrNatMusWashington 1913. 17 S. mit 4 Taf. — 1251) Zentralbl. Min. 1912, 133—39. — 1252) MemNatMusMelbourne 1912, 39—53, mit 2 Taf. — 1253) Wellington 1912. 226 S. — 1254) GeolMag. 1912, 314—21. — 1255) Ebenda 1911, 539—49; 1912, 491—98. — 1256) HandbRegionGeol. Heidelberg 1911. 36 S. — 1257) Berlin 1911, I. 534 S. mit K. — 1258) BeitrGeolErforschD Schutzgeb. IV, 1913. 56 S. mit 3 Taf. — 1259) ZDGeolGes. VIII, 1914, 250 bis 254. — 1260) SammlGeolRMusLeiden IX, 1911, 82—107.

A. Lacroix[1261]) hat die Nephelin-Syenite des Archipels von Los (Neuguinea) zusammenfassend besprochen. — G. Böhm[1262]) († 18. März 1913) hat unteres Kelloway und Coronatenschichten zwischen MacCluer-Golf und Geelvinkbai auf Neuguinea nachgewiesen, nach Wichmanns und Hirschis Aufsammlungen (16 Arten). — J. Felix[1264]) hat eine pliozäne Korallenfauna aus Holländisch-Neuguinea beschrieben. — L. Rutten[1265]) besprach foraminiferenführende Gesteine von Niederländisch-Neuguinea.

J. K. van Gelder[1266]) hat das Stromsystem des Mamberamoflusses untersucht. Gebirge aus basischen Eruptivgesteinen; Chlorit- und Amphibolschiefer. Tertiär bis 3300 m mächtig.

3. Nachträglich seien die Mitteilungen K. Sappers[1267]) über *Neumecklenburg* erwähnt. Über 2150 m hohe Hauptkette mit Strandterrassen, gehoben auf 800 m. Alte Massengesteine; Andesite; Eozän, Oligozän und junge Foraminiferengesteine. — Über die Gazellehalbinsel *(Neupommern)* machte W. Wernicke[1268]) eine Mitteilung. Ältere Eruptivgesteine, tertiäre Kalke, Schiefer und Sandsteine, Braunkohlen, junge Korallenkalke. Vulkane. — Die fossilen Foraminiferen des *Bismarckarchipels* hat R. J. Schubert[1269]) untersucht.

4. *Neukaledonien* schilderte Fr. Sarasin[1270]). Kristallinische Schiefer im Norden, längs der Westküste Trias—Kreide, im Süden eine domartige Serpentinmasse. Serpentin auch sonst auf der Insel in isolierten Vorkommnissen.

C. Elschner[1271]) hat die korallogenen *Phosphatinseln* Australozeaniens behandelt. Besonders das Atoll *Nauru (Marschallinseln).* Aber auch Angaur (Palauinseln), Makatea (Paumotuarchipel) u. a.

5. W. Penck[1272]) hat am Kilauea *(Hawaii)* Studien angestellt. Auch K. Diener[1273]) hat (1913) den Kilauea besucht. — Arn. Heim[1274]) hat die Lavafelder des Kilauea auf Hawaii geschildert.

Amerika.

Nordamerika.

Allgemeines. Eine Geologische Karte von Nordamerika erschien als Beilage zu Profess. Paper Nr. 71 im Maßstab 1:5 Mill. in 14 Farben[1275]). — Von der Geologischen Karte der Vereinigten Staaten (1:125000) sind folgende neue Blätter herausgegeben worden[1276]):

[1261]) BSMin. 1912, 1 (vgl. NouvArchMus. III); CR CLVI, 1913, 653. — [1262]) Nova Guinea 1912, VI. 20 S. mit 5 Taf. — [1264]) BVhGesWissLeipzig LXIV, 1912, 429—45. — [1265]) Neuguinea. Leiden 1914. 31 S. mit 5 Taf. u. K. — [1266]) JbMijnwNedOInd. 1910 (1912), 87—112, mit 3 K. (1:500000, 1:250000 u. 1:50000). — [1267]) Vh. 17. Geogr.-T. 1909 (1910), 141—68. — [1268]) M DSchutzgeb. XXV, 1912, 176—85. — [1269]) AbhGeolRA XX, 4, 1—130, mit 6 Taf. — [1270]) ZGesE 1913, 585—600. — [1271]) Lübeck 1913. 118 S. mit K. u. 14 Taf. — [1272]) ZGesE 1912. 24 S. — [1273]) GeolGesWien, 28. Nov. 1913. — [1274]) Geol. Charakterb. XVI, 1913. 12 S. mit 8 Taf. — [1275]) USGeolSurv. 1911. — [1276]) Ebenda 1911—14.

Fol. 176. Sewickley (Pennsylvanien) von M. J. Munn, 177. Burgettstown—Carnegie (Pennsylvanien) von E. W. Shaw u. M. J. Munn, 178. Foxburg—Clarion (Pennsylvanien) von E. W. Shaw, E. F. Lines u. M. J. Munn, 179. Pawpaw—Hancock (Pennsylvanien) von G. W. Stose u. C. K. Swartz, 183. Llano Burnet (Texas), 184. Kenova (Ohio), 185. Murphysboro (Illinois), 186. Apishapa (Colorado), 187. Ellijay (Tennessee), 188. Tallula—Springfield (Illinois), 189. Barnesboro—Patton (Pennsylvanien), 190. Niagara (New York), 191. Raritan (New Jersey), 192. Eastport (Maine). Außerdem erschien Blatt Boston (Nord, K. 19) einer Internationalen Weltkarte im Maßstab 1 : 1 Mill. 1912. Ein vollständiges Verzeichnis[1277]) der bis 1911 erschienenen 175 Blätter findet sich in den Publikationen der U. S. Geological Survey.

W. Willis u. R. D. Salisbury[1278]) haben mit einigen Mitarbeitern die Umrisse der geologischen Geschichte Nordamerikas herausgegeben.

H. v. Jhering[1279]) hat die Umwandlungen des amerikanischen Kontinents während der Tertiärzeit zur Darstellung gebracht.

Erst im Pliozän erlangte er seine heutigen Umrisse. Auch die Verbindung von Nord- und Südamerika erfolgte im Pliozän. Nordamerika war mit Grönland und Europa in Verbindung. Im Eogen war zuerst Ostasien mit Mittelamerika in Verbindung. Auch ein Brasilien mit Afrika verbindender Kontinent bestand und ein antarktischer zeigt eine Angliederung von Patagonien und Australien.

B. Willis[1280]) gab einen Index der Stratigraphie von Nordamerika heraus. — Auch die Paläographischen Karten von Nordamerika seien erwähnt[1281]). — Aber auch Ch. Schuchert[1282]) hat die Paläogeographie von Nordamerika behandelt (XIII, 1169). — R. S. Basler u. Genossen[1283]) haben die faunistischen Stützen der paläozoischen Paläogeographie behandelt. — A. W. Grabau[1284]) besprach altpaläozoische Deltaablagerungen in Nordamerika.

L. Cayeux[1285]) besprach immerhin fragliche organische Reste (Echinodermen?) aus dem Huron. — Ch. D. Walcott[1286]) beschrieb die kambrischen Brachiopoden. — Derselbe[1287]) schrieb auch über die Geologie und Paläontologie des Kambriums.

Britisch-Nordamerika.

1. Die Fortschritte der Arbeiten der Geological Survey von *Kanada* sind aus den Reports des Direktors R. W. Brock[1288]) zu ersehen. — Eine Geologische Karte von Kanada wurde im Maßstab von 1 : 6336000 herausgegeben[1289]).

Bei Gelegenheit des Geologenkongresses in Kanada erschienen Führer zu den Exkursionen.

[1277]) USGeolSurv., N. S. 1, 1912, 68—76. — [1278]) AmAssAdvSc. Chicago 1910. 306 S. — [1279]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 134—76, mit Taf. — [1280]) USGeolSurv., Prof. Pap. 71, 1912. 894 S. mit Taf. u. geol. K. — [1281]) JGeol. XVII, 1909, zw. 203 u. 602, mit 15 K. — [1282]) BGeolSAm. XX, 1910, 427—606, mit 56 Taf. — [1283]) Ebenda XXII, 1911, 217—80. — [1284]) Ebenda XXIV, 1913, 399—528, mit Taf. — [1285]) CR CLIII, 1911, 910—12. — [1286]) MonUSGeolSurv. 1912. 2 Bde, 872 S. mit 104 Taf. — [1287]) SmithsMiscColl. LVII, 1913, 309—43, mit 11 Taf. — [1288]) SummRep. 1911. Ottawa 1912. 412 S. — [1289]) Ottawa 1912, Canada Geol. Surv.

Von diesen sind dem Referenten zugegangen: Exkursion in das östliche Quebec und die maritimen Provinzen[1290]), mit einer geologischen Karte des ganzen weiten Gebiets, vom Atlantik bis zum Pazifik (im Maßstab 1 : 6336000), mit 27 Ausscheidungen und vielen Detailkarten. Exkursion in Quebec und in Ostontario[1291]), mit vielen Detailkarten. Exkursion in die Umgebung von Montreal und Ottawa[1292]). Exkursion in Südwestontario[1293]). Exkursion in die westliche Halbinsel von Ontario und Manitoulininsel[1294]). Exkursion von Toronto nach Victoria[1295, 1296]). Exkursion desgl. auf andern Wegen[1297]). Exkursion nach dem nördl. Britisch-Kolumbien und in das Yukonterritorium, entlang der pazifischen Küste. Zwei weitere Führer wurden in Toronto und Ontario (Minenämter) herausgegeben. — W. Wolff[1298]) berichtete über die glazialgeologischen Exkursionen des 12. Internationalen Geologenkongresses in Toronto 1913.

2. Die Geologie der Küste und der Inseln zwischen der Straße von Georgia und dem Königin-Charlotten-Sund behandelte J. A. Bancroft[1299]). Paläozoikum, Trias und Jura-Intrusivgesteine.

Britisch-Kolumbien. R. W. Ells[1300]) erstattete Bericht über die Insel Graham.

Die Kreideschichten sind kohleführend. Auch Tertiär kommt vor, neben vorkretazischen und tertiären Ausbruchsgesteinen. — Die Geologie und die Erzablagerungen des Phönixdistrikts behandelte O. E. Le Roy[1301]). Paläozoisch, mesozoisch und Tertiär. Diluvium. — D. D. Cairnes[1302]) beschrieb Teile des Atlindistrikts. Unteres Paläozoikum. Granitintrusionen und Diluvium. — Ch. Walcott[1303]) hat das von J. A. Allan in Boundary aufgefundene Kambro-Ordovician mit *Obolus* und *Lingulella* erörtert und die Fossilien beschrieben.

Im südlichen Teile der *Vancouverinsel* arbeitete Ch. H. Clapp[1304]).

Die meisten Ausscheidungen der Karte werden als Jura und Kreide bezeichnet. U. a. wird auch Gneis darunter angeführt. Plutonische und vulkanische Gesteine spielen die Hauptrolle, die als Diorite, Andesite, Gabbro, Basalte und Olivin-Anorthosite bezeichnet werden. Gewisse Liegendgesteine werden als fragliches Karbon eingezeichnet, kristallinische Kalke als Jura oder Trias.

Die Turtle Mountains bei Frank in *Albertina* behandelt ein Kommissionsbericht[1305]).

3. W. McInnes[1306]) hat in »Nordwestkanada« an den Flüssen Winisk und Attawapiskat *(Hudsonbaigebiet)* weitausgreifende Bereisungen ausgeführt. Laurentian, Keewatin und Diabase. — Die Geologie des Gebiets des Timiskamingsees *(Westquebec)* hat M. E. Wilson[1307]) festgelegt. Gneise, Granitgneis, Granite, Diabase (Huron), Keewatin und Unterhuron, Silur und Diluvium. — J. J. O'Neill[1308]) hat die Hilaire- und Rougemontberge in Quebec be-

---

[1290]) Ottawa 1913. 407 S. mit 4 geol. K. — [1291]) Ebenda. 142 S. — [1292]) Ebenda. 162 S. — [1293]) Ebenda. 142 S. — [1294]) Ebenda. 108 S. — [1295]) Ebenda. 336 S. — [1296]) Ebenda. 164 S. — [1297]) Ebenda. 179 S. Alle diese Führer mit zahlreichen geol. K. u. Taf. — [1298]) ZentralblMin. 1914, 334—50. — [1299]) MemGeolSurvOttawa XXIII, 1913. 146 S. mit K. (1 : 253440) u. 17 Taf. — [1300]) Min. d. Mines 1914, Nr. 1328. 48 S. mit 2 geol. K. — [1301]) MemGeolSurvOttawa XXI, 1912. 110 S. mit geol. K. (1 : 4800). — [1302]) MemGeolSurvCanada XXXVII, 1913. 129 S. mit 32 Taf. — [1303]) Smiths. MiscColl. LVII, 1912, 229—37, mit Taf. — [1304]) MemGeolSurvOttawa XIII, 1912. 208 S. mit geol. K. (1 : 380160), geol. Prof. u. 18 Taf. — [1305]) Ebenda XXVII. 34 S. mit 19 Taf. u. K. — [1306]) Ottawa 1914, Nr. 1088. 65 S. mit K. (1 : 506880). — [1307]) Ebenda Nr. 1065. 47 S. mit K. (1 : 63360). — [1308]) MemGeolSurvCanada XLIII, 1914.

handelt. Zwei Inselberge aus Essexit, Nephelinsodalith-Syenit mit Kalkauflagerung auf der erstgenannten Kuppe.

Einem Bericht von M. E. Wilson[1309]) über den Distrikt des Larder Sees in *Ontario* liegen auch zwei geologische Karten bei. Vorkambrium mit acht Ausscheidungen, viele Grünsteine und Grünschiefer, Porphyre (Rhyolithe), Granite und Diabase, neben Gneis, Phyllit und pleistozänen Ablagerungen. — A. C. Lawson[1310]) hat die Geologie des Steeprocksees in Ontario erläutert. Fossilien im Vorkambrium. — W. J. Wilson[1311]) hat Beobachtungen angestellt längs der transkontinentalen Bahn von Quebec nach W hin. Vorkambrium und Drift. — J. A. Dresser[1312]) hat an der National Transcontinental Railway im südlichen Quebec Beobachtungen angestellt. In einer annähernd W—O-Zone gibt er Kambrium, Ordovician und Devon (die beiden letzteren mit?) an. Quarzite, Sandsteine, graphitische Schiefer mit Kalkeinlagerungen und hochbasische Massengesteine mit Serpentin. — D. B. Dowling[1313]) hat am Ekwan River und an der Ostseite der Jamesbai geologische Beobachtungen angestellt. Kambrium. Silur und Quartär.

Ch. Schuchert u. W. H. Twenhofel[1314]) haben Ordovic-Silur auf der Anticosta- und Minganinsel untersucht und gegliedert. — J. M. Clarke[1315]) stellte auf der Magdaleneninsel Beobachtungen an. Sandsteine und Kalkeinlagerungen mit altkarbonen Fossilien. — J. W. Beede[1316]) besprach die Karbonfauna der Magdaleneninseln im *Lawrence-Golf.* Bergkalk. Beziehungen zu jener von Neuschottland. — J. M. Clarke[1317]) hat Mitteilungen über die Geologie dieses Golfs gemacht. Die Insel Demoiselles (Magdaleneninsel). Lakkolith von basischer Lava mit Permsandsteinen. Silur in der Bai von Chaleur. Mehr als 2000 m mächtig. — W. H. Twenhofel[1318]) schrieb eine Physiographie von *Neufundland.* — E. A. N. Arber[1319]) zeigte das Vorkommen von fossilen Pflanzen von Neufundland an. *Sphenophyllum* (Unterkarbon?).

G. A. Young[1320]) hat den Bathurstdistrist in Neubraunschweig untersucht. Karbon (horizontal) und Vorkarbon (gestört). — M. Y. Williams[1321]) hat den Arisaig-Antigan-Distrikt (Neuschottland) besprochen. Kambrium, Silur, Devon und Karbon. Kreide und Tertiär. Granit, Rhyolith-, Quarz-, Porphyr- und Monzonitintrusionen. —

[1309]) Min. d. Min., Mem. 17 E. 70 S. mit 11 Taf. u. 2 geol. K. — [1310]) MemGeolSurvCanada XXVIII, 1912, 7—15. — [1311]) Min. d. Mines, Mem. 4, 1910. 64 S. mit 5 Taf. u. geol. K. — [1312]) Mem. 35, Ottawa 1912. 42 S. mit geol. K. (1:506880). — [1313]) Min. d. Mines, Nr. 1329, Ottawa 1914. — [1314]) BGeolSAm. XXI, 1910, 677—716. — [1315]) BNewYorkState Mus. CXLIX, 1911, 134—55, mit 17 Taf.; vgl. auch ebenda 121—33, mit 12 Taf. — [1316]) Ebenda 156—86. — [1317]) Ebenda CLVIII, 1912, 111—26, mit 14 Taf. — [1318]) AmJSc. XXXIII, 1912, 1—24. — [1319]) PrCambrPhilS XV, 390—92. — [1320]) MemGeolSurvCanada XVIII, 1911. 96 S. mit 3 K. — [1321]) AmJSc. XXXIV, 1912, 242—50.

Die Geologie der Gowgana-Minen-Division schrieb W. H. Collins[1322]. Vorkambrium mit zehn Ausscheidungen, darüber glaziale Driftablagerungen. Die Formationsgrenzen vorherrschend N—S. Im Huron größere Quarzdiabasmassen. — R. Kirkpatrick[1323]) hält das *Eozoon* für eine perforate Foraminifere von Nummulitenverwandtschaft.

Vereinigte Staaten.

A. Allgemeines. Einen Überblick über den Stand der geologischen Aufnahmen in den Vereinigten Staaten bietet eine Zusammenstellung von C. W. Hayes[1324]). — Eine Übersicht über die Geologie der Vereinigten Staaten gab E. Blackwelder[1325]) heraus. — In J. M. Hills[1326]) größerer Arbeit über die Minendistrikte der Weststaaten findet sich eine geologische Einleitung von W. Lindgren.

B. Alaska. W. W. Atwood[1327]) hat auf der Halbinsel *Alaska* gearbeitet. Trias *(Pseudomonotis)*, Jura (Ammoniten), Kreide (Aucellen. Inoceramen usw.), Tertiär (Pflanzenreste und marine Fossilien) und Quartär. Kohlen in der Oberkreide und im Eozän.

L. M. Prindle[1328]) hat im Fairbanks-Quadrangel gearbeitet. Intrusivgesteine, alte und tertiäre. Ordovic, Devon, Karbon, Oberkreide, Tertiär und Quartär. Sedimente gefaltet. — Den Circlequadrangel in Alaska besuchte derselbe Autor[1329]). — H. M. Eakin[1330]) arbeitete im Rampartquadrangel. — A. G. Maddren[1331]) in dem Koyukuk-Chandalar-Distrikt. — D. D. Cairnes[1332]) schrieb über den Wheatondistrikt im Yukonterritorium. Goldvorkommnisse im Hornblendegneis. — Die Bonnifieldregion hat St. R. Capps[1333]) untersucht. Die Birch Creek-Schiefer sind alt (vor Ordovician), die Totatlanikaschiefer vielleicht Silur oder Devon. Diorite und Granite werden als »jurassisch« (?) bezeichnet. Eozän (?), Miozän und Quartär. — Desgleichen den Yentadistrikt[1334]). — Den Sitka-Minendistrikt behandelt eine kleine Arbeit von Ad. Knopf[1335]). Das Kärtchen weist fünf Ausscheidungen auf. Granitische Gesteine, Paläozoikum (Kalke, Schiefer, Phyllite und Grünsteine), mesozoische Grauwacken, Konglomerate, Andesite. Tertiäre Gesteine und Rhyolithe und Basalte. — A. Knopf[1336]) schrieb über die Eagle River-Region. Außer Quartär Oberjura oder Unterkreide. Eruptivgesteine (auch Quarzdioritgneis). — A. G. Maddren[1337]) hat die Koyukuk-Chandalar-Region besprochen. Stark gefaltete alte Schiefer, paläozoische Kalke, NW—SO-Störungen. — G. C. Martin u. F. J. Katz[1338]) besuchten die Iliamnaregion. Kristallinische Schiefer, Grünsteine höheren Alters, Trias (Zlambachkorallen und Pseudomonotis-Schichten). Jura mit Cephalopoden und Aucellen (intrusive Granite), Basalte und jüngeres vulkanisches Material. —

[1322]) MemGeolSurvOttawa XXXIII, 1913. 121 S. mit 2 geol. K. — [1323]) AnnMagNatHist. X, 1912, 341—47, 446—60, mit 4 Taf. — [1324]) US GeolSurv., B. 465, 1911. 177 S. — [1325]) HandbRegionGeol. VIII, Heidelberg 1912, 2. 258 S. — [1326]) USGeolSurv., B. 507, 1912. 309 S mit 16 Taf. — [1327]) Ebenda, B. 467. 137 S. mit 14 Taf. u. geol. K. — [1328]) Ebenda, B. 525, 1913. 220 S. mit 22 Taf. u. 4 K. (1 : 250000). — [1329]) Ebenda, B. 538. 82 S. mit 13 Taf. u. 2 K. — [1330]) Ebenda, B. 535. 38 S. mit 8 Taf. u. 2 K. — [1331]) Ebenda, B. 532. 119 S. mit 9 Taf. u. 2 K. (1 : 500000). — [1332]) Mem. GeolSurv., Branch. Canada XXXI, 1912. 153 S. mit 14 Taf. u. 6 K. — [1333]) USGeolSurv., B. 501, 1912. 64 S. mit 2 K. — [1334]) Ebenda, B. 534, 1913. 75 S. mit 2 K. u. 13 Taf. — [1335]) Ebenda, B. 504, 1912. 32 S. mit geol. K. — [1336]) Ebenda, B. 502. 61 S. mit 5 Taf. — [1337]) Ebenda, B. 532. 119 S. mit 7 Taf. u. geol. K. — [1338]) Ebenda, B. 485. 138 S. mit 9 Taf.

Dieselben Autoren[1339]) haben auch die Geologie und die Kohlenfelder im unteren Matanaskatal besprochen. — Die Geologie des Nizinadistrikts in Alaska behandeln F. H. Moffit u. St. R. Capps[1340]). Auf der geologischen Karte mit acht Ausscheidungen: Obertrias, Oberjura und Quartär. Quarz, Diorit-Porphyrit und basaltische Laven. — F. H. Moffit[1341]) schrieb auch über die Nome- und Grand Central Quadrangles. — Über die Oberlaufgebiete des Gulkana- und Susitnaflusses schrieb F. H. Moffit[1342]). Eine Karte der zentralen Kupferfluß-Region von W. C. Mendenhall liegt bei. Vorsilur, Oberpaläozoikum, Tertiär und Quartär; auf Moffits Karte auch Trias und Jura. — Ph. S. Smith[1343]) hat über die Noatak-Kobuk-Region in Alaska Mitteilungen gemacht. Paläozoikum und älteres, Trias, Jurakreide. Tertiär und Quartär.

C. Der Westen. 1. G. A. Waring[1344]) hat im südlichen Zentral-*Washington* gearbeitet. Miozän und Basalte. — Die Geologie des Covada-Minendistrikts (Territorium Washington) hat Ch. E. Weaver[1345]) geschrieben. Karbongesteine mit Granodiorit, Batholithen und Gängen von Graniten, Porphyren, Andesiten und Pyroxeniten (Jura- und Eozänintrusionen). — Derselbe[1346]) hat die Paläontologie des Tertiärs im westlichen Washington behandelt. Über 10000 m mächtig. Lakustrin im Osten, Ästuarienablagerungen westlich von den Cascade Mountains, Marin im Südwesten. Karbon bis Jura. Intrusionen im obersten Jura.

2. E. Wittich[1347]) hat über die Geologie der Kapregion von Niederkalifornien berichtet. O—W und N—S-Verwerfungen begannen am Ende des Miozäns und reichen bis ins Diluvium. Über dem granitischen Sockel lagert Jungtertiär. Senkung des Meeresspiegels: vier Terrassen. — G. D. Louderback[1348]) beschrieb die Montereyserie von *Kalifornien.* — Über die Neozänablagerungen des Kern River und des Temblorbeckens (Südkalifornien) machte F. M. Anderson[1349]) Mitteilungen. Über marinem Untermiozän (Temblor) liegen Süßwasserablagerungen. — W. Lindgren[1350]) widmete den tertiären Schottern der Sierra Nevada von Kalifornien eine größere Arbeit. Die goldführenden werden als jungtertiär besonders ausgeschieden. Jungmesozoische Granodiorite. Tertiäre andesitische Tuffe nehmen größere Räume ein als Decken, auch über den Goldalluvionen. Jünger sind die Basalte. — B. L. Clark[1351]) besprach das Jungtertiär vom Kilker Paß auf der Nordseite des Mount Diablo. — J. P. Buwalda[1352]) hat das Pleistozän von Manix in der östlichen Mohave-Wüstenregion (Kalifornien) ge-

[1339]) USGeolSurv., B. 500, 1912. 98 S. mit 19 Taf. — [1340]) Ebenda, B. 448, 1911. 111 S. mit 12 Taf. u. 2 K. (1:62500). — [1341]) Ebenda, B. 533. 140 S. mit 4 K. (2 geol., 1:62500) u. 12 Taf. — [1342]) Ebenda, B. 498, 1912. 82 S. mit 10 Taf. u. geol. K. (1:250000). — [1343]) Ebenda, B. 536. 150 S. mit 15 Taf. u. 2 K. — [1344]) Ebenda, Water Supply Pap. 316, 1913. 46 S. mit Taf. — [1345]) BGeolS XVI, Washington 1912. 87 S. mit 5 Taf. — [1346]) Ebenda XV, 1912. 80 S. mit 16 Taf. — [1347]) ZDGeolGes. 1911, MBer. 578—87; 1912, 505—12. — [1348]) Publ. Univ. California 1913. 65 S. — [1349]) PrCalifAcSc. III, 1911, 73—146, mit 13 Taf. — [1350]) USGeolSurv., Prof. Pap. 73, 1911. 226 S. mit 28 Taf. u. geol. K. (1:750000). — [1351]) Publ. UnivCalif. Berkeley 1912. 14 S. mit Taf. — [1352]) Ebenda 1914. 22 S. mit 4 Taf.

schildert. — A. C. Trowbridge[1353]) hat terrestrische Ablagerungen im Owenstal in Kalifornien untersucht. Pliozän. Seebildungen. — In einer Arbeit über Eisenerzlager in den Eagle Mountains von E. C. Harder[1354]) finden sich auch geologische Ausführungen und geologische Lagerkarten, woraus hervorgeht, daß die Erze teils in Dolomiten, teils zwischen Quarziten liegen und hier und da von Gängen und Lagern von Eruptivgesteinen begleitet werden. — C. L. Baker[1355]) hat über die spätkänozoische Geschichte der Mohave-Wüstenregion in Südostkalifornien geschrieben. — Derselbe[1356]) untersuchte die westliche El Paso Range und die südliche Sierra Nevada. Obermiozän auf metamorphischen und intrusiven Gesteinen. Die südliche Sierra Nevada durch die Hebung der El Paso Range nicht mitbetroffen.

F. C. Schrader[1357]) hat die Elk Mountains im Elko County *(Nevada)* besucht. Erzführung am Kontakt von Granodiorit und paläozoischen Gesteinen.

3. J. B. Umpleby[1357a]) hat die Geologie von Lemhi *(Idaho)* beschrieben. Erzführendes Gebiet. Algonkian, Kambrium, Tertiär und Quartär. Granite, Rhyolithe und Andesite. — R. W. Richards u. G. R. Mansfield[1358]) besprachen die Stratigraphie und Tektonik des südöstlichen Idaho und nordöstlichen *Utah*. Mittelkambrium—Oberjura diskordant überlagert von Tertiär und Quartär. Eine 270 Miles lange Verwerfung.

B. S. Butler[1359]) hat über die San Francisco- und benachbarten Distrikte in Utah berichtet. Kambrium—Karbon, Trias und Quartär mit Intrusionen von Granodiorit und Quarz-Monzonit und Lavaströmen. — J. M. Boutwell[1360]) hat den Park City-Distrikt (Salt Lake City, S) untersucht. Karbon, fragliches Perm, Trias, Kalke und Schiefer, dem Alter nach fragliche Sandsteine (Nuggetformation), Diorite, Porphyrite und Andesite. Breite Antiklinale. — J. M. Boutwell u. L. H. Woolsey[1361]) haben die Geologie und die Erze des Park City-Distrikts in Utah beschrieben. Karbon, Trias, Jura und Quartär. Quarz-Diorite und Andesite bedecken weite Räume. Die Hauptstörungslinie verläuft in vielen Windungen W—O. Die Diorite durchbrechen Karbon und Trias.

4. O. E. Meinzer[1362]) hat die Geologie des Sulphur Spring-Tales in *Arizona* geschildert (S. 44—78). — H. Bancroft[1363]) berichtete über die Erzlager im nördlichen Yuma County (Arizona).

[1353]) J of Geol. XIX, 1911, 706—47, mit K. — [1354]) USGeolSurv., B. 503, 1912. 81 S. mit Lagerk. — [1355]) PublUnivCalif. 1911. 51 S. mit 10 Taf. — [1356]) BUnivCalifDepGeol. VII, 1912, 117—42, mit 3 Taf. — [1357]) USGeol. Surv., B. 497, 1912. 162 S. mit 26 Taf. u. K. — [1357a]) Ebenda, B. 528. 182 S. mit 23 Taf. u. 2 K. (1 : 375 000). — [1358]) J of Geol. XX, 1912, 681—709. — [1359]) USGeolSurv., Prof. Pap. 80, 1913. 212 S. mit 41 Taf. u. geol. K. (1 : 62 500). — [1360]) Ebenda 76, 1912. 231 S. mit 44 Taf. — [1361]) Ebenda 77. 228 S. mit 44 Taf. u. K. (1 : 25 000). — [1362]) Ebenda, W. S. P. 320, 1913. 231 S. mit 15 Taf. u. 2 K. — [1363]) Ebenda, B. 451, 1911. 130 S. mit 8 Taf.

Vorkambrium, große Granitmassive als Intrusionen (mesozoisch?). Tertiäre Laven und quartäre Basalte und Gerölle.

5. Eine größere Abhandlung liegt vor über den Buttedistrikt in *Montana* von W. H. Weed[1364]).

Die größte Ausdehnung haben Quarz-Monzonite, Andesite, Dazite und Rhyolithe. Von Sedimentformationen Algonkium, Kambrium, Devon, Karbon, Kreide; Tertiär und Quartär. — W. H. Emmons u. F. C. Calkins[1365]) haben den Philipsburgquadrangel (Montana) geologisch aufgenommen. Erzreviere. Paläozoikum, Jura, Kreide, Tertiär und Quartär. Ein vielgestörtes Faltengebiet mit vielen tertiären Intrusivgesteinen dioritischer und porphyritischer Natur und andesitischen Ausbruchsgesteinen. — Die Judith River-Formation in Montana studierte A. C. Peale[1366]). Eozän und Kreide-Süßwasserablagerungen. — Über Tertiär und Quartär im westlichen Montana berichtete O. H. Hershey[1367]).

6. L. G. Westgate u. E. B. Branson[1368]) besprachen die neuere geologische Geschichte der Wind River Mountains in *Wyoming*. Fastebene im Nacheozän. Terrassenbildungen. — R. W. Stone[1369]) behandelte das Kohlenvorkommen an den Black Hills in Wyoming, *Süddakota*, und gibt auch Nachricht über die Stratigraphie des Gebiets. — W. J. Sinclair u. W. Granger[1370]) (XIII, 1237) besprachen das Tertiär im Bighornbecken (Wyoming). Untereozän gefaltet, Oligozän, Pleistozän. — Über die Geologie von Fremont County (Wyoming) schrieb C. E. Jamison[1371]).

7. J. D. Irving u. H. Bancroft[1372]) schrieben über die Geologie und Erzführung in der Nähe von Lake City in *Colorado*. Vulkanische Gesteine und intrusive Massen. — Den Breckenridgedistrikt von Colorado beschrieb Fr. L. Ransome[1373]) (XIII, 1224): alte kristallinische Gesteine, fragliche Trias, obere Kreide, tertiäre Monzonite (in großer Verbreitung) und Quartär. Terrassen, Moränen, glaziale Seenablagerungen.

H. B. Patton, A. J. Hoskin u. G. M. Butler[1374]) haben den Alabamadistrikt (Park County) in Colorado geologisch und bergmännisch untersucht. — F. F. Grout, P. G. Worcester u. J. Henderson[1375]) haben die Rabbit Ears-Region, Routt, Grand und Jackson Countys besucht. — R. D. Crawford[1376]) schrieb eine Monographie über die Geologie des Monarch- und Tomichidistrikts von Colorado. Vorkambrium mit Granit und Syenit, Kambrium (Quarzite), Ordovicium (Kalke und Quarzite), Devon, Pennsylvanium, Perm, im Nachkarbon Quarzdiorit, Monzonit, Granit. Gefaltet und zerstückt. — W. T. Lee[1377]) besprach Kohlenfelder in Colorado. Grand Mesa und westl. Elk Mountains. Karbon, fraglicher Jura, Kreide und jüngere Ablagerungen. Auch jene von *Neumexiko* und um das Südende des Felsengebirges hat derselbe Autor[1378]) unter-

[1364]) USGeolSurv., Prof. Pap. 74. 1912. 262 S. mit 39 Taf. u. 2 geol. K. (1:250000 u. 1:15000). — [1365]) Ebenda 78, 1913. 271 S. mit 17 Taf. u. K. (1:125000). — [1366]) JofGeol. XX, 1912, 530—49, 640—52, 738—57. — [1367]) BGeolSAm. XXIII, 1912, 517—36, mit Taf. — [1368]) JofGeol. XXI, 1913, 142—59. — [1369]) USGeolSurv., B. 499, 1912. 66 S. mit 7 Taf. — [1370]) B AmMusNatHist. XXXI, 1911. 35 S. mit 6 Taf.; 1912, 57—67, mit 2 Taf. — [1371]) BGeolSurvLander 1912. 90 S. mit K. u. 14 Taf. — [1372]) USGeol. Surv., B. 478. 128 S. mit 8 Taf. — [1373]) Ebenda, Prof. Pap. 75, 1911. 187 S. mit 33 Taf. u. K. mit Prof. (1:24000). — [1374]) BColorStateGeolSurv. III, 1912. 284 S. mit 29 Taf. — [1375]) Ebenda V, 1—57, mit 2 Taf. — [1376]) Ebenda IV, 1913. 317 S. mit 25 Taf. — [1377]) USGeolSurv., B. 510. 219 S. mit 14 Taf. u. K. — [1378]) BGeolSAm. XXIII, 1912, 571—686.

sucht. — M. R. Butters[1379]) besprach das Perm und Permokarbon der östlichen Foothills (Rocky Mountains) in Colorado. — W. T. Lee[1380]) meldete den Fund von Dinosaurierresten, in Schichten mit zweifellos tertiären Pflanzen, nahe Colorado Springs. — W. W. Atwood u. K. F. Marther[1381]) haben in den San Juan Mountains in Colorado drei Glazialepochen im Pleistozän nachgewiesen.

8. F. v. Huene[1382]) machte eine kurze Mitteilung über Perm, Trias und Jura in Neumexiko. Zwischen Perm und Trias ein Hiatus. — S. W. Williston u. E. C. Case[1383]) untersuchten das Permokarbon im nördlichen *Neumexiko*. — E. C. Case, S. W. Williston u. M. G. Mehl[1384]) haben die permokarbonen Wirbeltierreste aus Neumexiko bearbeitet. — S. Paige[1385]) schrieb über die Geologie und Struktur von Santa Rita (Chino) in Neumexiko.

9. Die Geologische Karte von *Norddakota* verfaßte A. G. Leonhard[1386]). — J. C. Todd[1387]) rechnet die Dakotaformation zur unteren Kreide, während sie von A. W. Grabau[1388]) als während des Rückzugs des Kreidemeeres entstanden erklärt wurde. — E. C. Perisho u. S. S. Visher[1389]) haben über Süddakota berichtet. Kreide, Tertiär und Oberflächenbildungen.

10. Von C. R. Keyes[1390]) erschien eine Bibliographie der Geologie von *Iowa*.

Die Geologie des St. Louis-Quadrangels von *Missouri-Illinois* behandelte eine Schrift von N. M. Fenneman[1391]). Paläozoikum, Tertiär und Quartär.

C. N. Gould, D. W. Ohern u. L. L. Hutchinson[1392]) haben die 3- bis 4000 m mächtigen Schiefer, Kalke und Sandsteine im östlichen und nordöstlichen *Oklahoma* gegliedert (eine Menge neuer Namen, »Pennsylvania rocks«). Vergleiche mit Kansasvorkommen.

In *Arkansas* wurden neue heiße Quellen von A. H. Purdue[1393]) besprochen.

Über *Nordosttexas* handelt eine Schrift C. H. Gordons[1394]). Kreide, Tertiär und Quartär, mit 15 Ausscheidungen in Karte gebracht. — C. H. Gordon[1395]) schrieb über die Geologie und die Untergrundwässer der Wichitaregion im nördlichen Zentraltexas.

D. Die inneren Staaten. 1. Die Geologie und Untergrundwässer von *Südminnesota* behandeln C. W. Hall, O. E. Meinzer u. M. L.

[1379]) BColorStateGeolSurv. V, 1913, 61—94. — [1380]) AmJSc. XXXV, 1913, 531—34. — [1381]) JofGeol. XX, 1912, 385—409. — [1382]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 739—49, mit Taf. — [1383]) JofGeol. XX, 1912, 1—12. — [1384]) Carn. Inst. CLXXXI, 1913, 1—81, mit Taf. — [1385]) EconGeol. VII, 1912, 547—59, mit K. — [1386]) QJUnivNDakota IV, 1913, 3—13, mit 5 Taf. u. K. — [1387]) Tr. AcKansas XXIII/XXIV, 1911, 65—69. — [1388]) BGeolSAm. XVII, 1906. — [1389]) BDakStateSurv. V, 1912. 152 S. mit 50 Taf. — [1390]) IowaGeolSurv. 1913. 908 S. — [1391]) USGeolSurv., B. 438, 1911. 73 S. mit 6 Taf. u. K. — [1392]) BOklahomaStateUniv. III, 1910. 15 u. 40 S. — [1393]) JofGeol. XIX, 272. — [1394]) USGeolSurv., Water Supply Pap. 276, 1911. 78 S. mit geol. K. — [1395]) Ebenda 317, 1913. 88 S. mit 2 Taf.

Fuller[1396]). Viele Bohrprofile. Wasserführung in den diluvialen Ablagerungen.

W. M. Gregory[1397]) erstattete einen geologischen Bericht über Arenac County in *Michigan*. Karbon und Pleistozän. — C. R. Van Hise u. C. K. Leith[1398]) schrieben eine Geologie der *Lake Superior-Region* mit ausführlichen Darlegungen über die Kupfer- und Eisenvorkommnisse. — F. Leverett[1399]) behandelte die Oberflächengeologie der nördlichen Halbinsel von Michigan. Glazialgeologie.

W. O. Hotchkiss u. F. T. Thwaites[1400]) gaben eine Karte von *Wisconsin* heraus. — S. Weidmann, E. B. Hall u. F. L. Murbeck[1401]) bereisten das nordwestliche Wisconsin. — F. T. Thwaites[1402]) beschrieb die über 8000 m mächtigen alten Sandsteinablagerungen am West- und Südufer des Oberen Sees (Wisconsin), die in verschiedene Komplexe gebracht werden. — H. E. Cleland[1403]) hat das Mitteldevon von Wisconsin studiert.

2. Eine geologische Übersichtskarte[1404]) von *Illinois* (1 : 500 000) bringt die Driftablagerungen zur Anschauung. — T. E. Savage[1405]) hat die Stratigraphie und Paläontologie der Alexandrian Series in *Illinois* und *Missouri* besprochen. — Über das Blatt Peoria von Illinois schrieb J. A. Udden[1406]). Von Quartär (zehn Ausscheidungen) bedecktes Karbon (Kalke, Schiefer und Sandsteine). — A. C. Trowbridge[1407]) berichtete über den Wheatonquadrangel in Illinois. Niagarakalk.

J. L. Tilton[1408]) hat die Diluvialablagerungen in Warren County *(Iowa)* studiert.

3. A. F. Foerste[1409]) behandelte die Arnheimformation und die Cincinnati-Antiklinale. — C. R. Stauffer, G. D. Hubbard u. I. A. Bownocker[1410]) schrieben eine Geologie des Columbus-Quadrangels *(Ohio)*.

Im nördlichen Ohio untersuchte C. S. Prosser[1411]) das Devon. — Auch über das zentrale Ohio machte derselbe Autor[1412]) schon etwas früher Mitteilungen. — G. H. Girty[1413]) hat in Ohio die Bedfordschiefer als Devon und Devonkarbon bestimmt. — Die Liegendformation der Kohle in Ohio (Conemaughformation) besprach D. D. Condit[1414]). Clara G. Mark[1415]) beschrieb die

---

1396) USGeolSurv., Water Supply Pap. 256, 1911. 406 S. mit vielen Taf. u. K. — 1397) MichiganGeolSurv. XI, 1912, 148, mit 6 Taf. — 1398) GeolSurv. Montana LII, 1911. 641 S. mit 49 Taf. u. K. — 1399) MichiganGeolSurv. 1913. 91 S. mit K. u. 16 Taf. — 1400) WisconsinGeolNatHistSurv. 1911 (1912). — 1401) BGeolSurvMadison 1911. 110 S. mit geol. K. u. 15 Taf. — 1402) BWisconsinGeolNatHistSurv. XXV, 1912. 117 S. mit 23 Taf. u. K. — 1403) Ebenda XXI, 1911. 222 S. mit 57 Taf. — 1404) IllinoisStateGeolSurv. 1912. — 1405) BIllinoisGeolSurv. XXIII, 1913, 1—124, mit 7 Taf. — 1406) US GeolSurv., B. 506, 1912. 103 S. mit 9 Taf. u. K. — 1407) BIllinoisStateGeol. Surv. XIX, 1912. 79 S. mit 12 Taf. — 1408) Chicago 1911, Univ. 42 S. — 1409) OhioNat. 1912, 429—53, mit 3 Taf. — 1410) OhioGeolSurv., B. 14, 1911. 133 S. mit 28 Taf. u. 3 K. (1 : 125 000). — 1411) JGeol. XXI, 1913, 223—62. OhioGeolSurv., B. 15, 1912. 574 S. mit 33 Taf. — 1412) JGeol. XX, 1912, 585—604. — 1413) AnnNYAcSc. XXII, 1912, 295—319. — 1414) OhioGeol. Surv., B. 17, 1912. 363 S. mit 16 Taf. u. 10 K. — 1415) Ebenda 261—318.

vorkommenden Fossilien. Eine marine Fauna mit Productiden u. a. 100 bis 160 m mächtige Schiefer, Sandsteine und Kalke.

E. Die atlantischen Staaten. 1. H. Sh. Williams[1416]) besprach neue Silurfossilien der Edmunds- und Pembrokeformationen von Washington County in *Maine*.

Über das Ordovician von Hyde Manor in *Vermont* schrieb T. N. Dale[1417]). Ein Kambrium»fenster«. Bewegungen im Kambrium und Nachordovician mit folgender Erosion. — Über Albany, Irasbury und Craftbury in Vermont schrieben C. H. Richardson, M. C. Collister u. E. F. Conway[1418]). Mit Glazial überdeckte alte Schiefer, Quarzite und Ordoviciankalke. — Über Strafford schrieb C. H. Hitchcock[1419]), über die Green Mountains-Region G. H. Perkins[1420]).

L. V. Pirsson u. Wm. North Rice[1421]) schrieben über die Geologie der Tripyramid Mountain *(North Hampshire)*. Granit-Lakkolith in Glimmerschiefer eingepreßt.

G. F. Loughlin[1422]) schilderte die Beziehungen zwischen den Quincigraniten und den Nachbargesteinen in *Massachusetts* (Karbon). Keine Apophysen. Granit in den Konglomeraten.

J. Barrell[1423]) gab die Grundlinien der geologischen Geschichte von *Zentralconnecticut*.

Die Granite von Connecticut behandelt eine Arbeit von H. E. Gregory u. T. N. Dale[1424]). Gneise und Gneisgranite werden auf der Karte (1:500000) in 35 Ausscheidungen zur Darstellung gebracht. — G. F. Loughlin[1425]) behandelte die Gabbros von Preston in Connecticut. Betrachtungen über die gefalteten metamorphischen Sedimente (Kambrium und Karbon) mit Intrusionen. Regional-Metamorphosen. — R. S. Lull[1426]) hat die auch durch die Fährtenabdrücke bekannte Trias von Connecticut und ihre Lebewesen besprochen. Nicht weniger als 98 Tetrapoden werden nach ihren Stapfen angeführt.

2. Aus C. A. Hartnagels[1427]) Klassifikation der geologischen Formationen im Staate *New York* geht hervor, daß nicht weniger als 171 verschiedene Formationsbezeichnungen bestehen(!).

D. D. Luther[1428]) hat zur Geologie des Honeoye-Wayland-Quadrangels geschrieben. Früher hat er[1429]) den Auburn-Genoa-Quadrangel behandelt. — H. P. Cushing und Genossen[1430]) behandelten die Geologie der Tausend Eiland-Region in New York. — W. J. Miller[1431]) hat die Geologie des Broadalbin-Quadrangels entwickelt. Ordovician, Kambrium und Vorkambrium. Viele Verwerfungen, aber keine Faltung. — G. S. Rogers[1432]) hat die Intrusiv-

---

[1416]) PrUSNatMus. XLV, 319—52, mit 3 Taf. — [1417]) AmJSc. XXXIII, 1912, 87—102, mit K. — [1418]) RepVermStGeologist VIII, 1912, 146—61, 162 bis 183. — [1419]) Ebenda 100—45, mit 13 Taf. — [1420]) Ebenda 17—100, mit 40 Taf. — [1421]) AmJSc. CLXXXI, 1911, 269—91, 405—31. — [1422]) AmJSc. XXXII, 1911, 17—32. — [1423]) PrWyomingHistGeolS. XII, 1912, 25—54. — [1424]) USGeolSurv., B. 484. 137 S. mit 6 Taf. u. K. — [1425]) Ebenda 492, 1912. 158 S. mit 14 Taf. u. 3 K. — [1426]) AmJSc. XXXIII, 1912, 397—422, mit 5 Taf. — [1427]) HandbNYStateMus. 1912. 96 S. mit 2 Tab. — [1428]) NY State Mus., B. 152, 1911. 29 S. mit geol. K. — [1429]) Ebenda 137, 1910. 36 S. mit geol. K. — [1430]) Ebenda 145, 1910. 194 S. mit 63 Taf. u. 6 K. — [1431]) Ebenda 153, 1911. 65 S. mit 10 Taf. — [1432]) AnnNYAcSc. XXI, 1911, 11—86, mit 4 Taf.

gesteine von Cortlandt (westl. New York) untersucht. Die Zeit der Intrusion wird ins obere Paläozoikum verlegt. Granite, Syenite, Diorite, Gabbro, verschiedene Norite und in Gängen Aplite, Pegmatite, porphyrische Dazite, Diorite und Gabbros, auch Serpentin (Peridotite). — Im östlichen Teile des Staates New York hat C. E. Gordon[1433]) gearbeitet (Poughkeepsie-Quadrangel). Vorkambrium und Kambro-Ordovician. Aufgefaltete Gneise; die paläozoischen Ablagerungen gefaltet und zerstückt. — Die Geologie der neuen Catskill-Wasserleitung für New York hat C. P. Berkey[1434]) behandelt. Vorkambrium bis Oberdevon. Weitgehend gefaltet.

3. Eine große Monographie[1435]) behandelt das Unter-, Mittel- und Oberdevon von *Maryland* (XI, 1549, 1550). Bearbeitet wurde von Ch. Schuchert, C. K. Swartz, T. D. Maynard u. R. B. Rowe das Unter-, von Ch. S. Prosser, E. M. Kindle u. C. K. Swartz das Mittel- und von Ch. S. Prosser u. C. K. Swartz das Oberdevon.

Eingehende Gliederung der Formation mit genauen Angaben über die Fauna jeder Abteilung. Schuchert hat die räumliche Verbreitung des Paläozoikums und jeder Hauptabteilung der Formation für ganz Nord- und Mittelamerika in Kartendarstellungen gegeben, so daß man die Veränderungen, die sich vollzogen, sehr gut verfolgen kann. Im Mitteldevon (Onondaga) trat die Bucht von Kalifornien mit dem Polarmeer in Verbindung. Später (Hamilton) erfolgte die Verbindung mit dem Devonmeer der östlichen Staaten. — B. C. Miller[1436]) behandelte auch die Geologie des Prince Georges County in Maryland. — W. B. Clark, E. W. Berry, A. B. Bibbins u. R. S. Lull[1437]) haben der unteren Kreide von Maryland eine umfangreiche Arbeit gewidmet. Mit Bibliographie. Nur das Apt fehlt der Reihe der Formationsgruppen. Ausführlich ist die Kreideflora von Berry behandelt. Viele Koniferen und Angiospermen (in der Patapscoformation = Alb, 25 Arten). — R. S. Lull[1438]) hat die unterkretazischen Ablagerungen von Maryland und ihre Wirbeltierreste (Saurier) behandelt.

4. J. Barrell[1439]) hat oberdevonische Deltabildungen in der Geosynklinale der *Appalachen* beschrieben. — Die Onondagafauna der Alleghanyregion besprach E. M. Kindle[1440]). Die betreffenden kalkigen Schiefer erstrecken sich aus New York bis nach Virginia und Tennessee.

Einen großen geologisch-mineralogischen Bericht erstatteten R. V. Hennen u. D. B. Reger[1441]) über Marion, Monongalia und Taylor County in *Virginia*. Karbon mit Kohle und Petroleum. — Auch die Doddridge und Harrison Counties behandelte ausführlichst R. V. Hennen[1442]). — C. E. Krebs u. D. D. Trets[1443]) haben Berichte über Cabell, Wayne und Lincoln Counties herausgegeben.

T. L. Watson u. S. L. Powell[1444]) haben in den Virginia-Piedmont-Schiefern (metamorphosierten Vorkambriumgesteinen) Cri-

[1433]) NYStateMus., B. 148, 1911. 121 S. mit 26 Taf. u. K. — [1434]) Ebenda 146. 283 S. mit 38 Taf. u. geol. K. — [1435]) MarylandGeolSurv., Baltimore 1913. 560 u. 720 S. mit geol. K., 1 Atlas (73 Taf.) u. 15 u. 6 Ansichtstaf. — [1436]) Ebenda 1911. — [1437]) Ebenda. 632 S. mit 97 Taf. — [1438]) Ebenda, 178—211, mit 10 Taf. — [1439]) AmJSc. XXXVI, 1913, 429—72. — [1440]) US GeolSurv., B. 508, 1912. 144 S. mit 13 Taf. — [1441]) RepWVirginiaGeolSurv. 1913. 844 S. mit 33 Taf. u. 3 K. — [1442]) Ebenda. 712 S. mit 25 Taf. u. 3 K. — [1443]) Ebenda. 483 S. mit 26 Taf. u. 7 K. — [1444]) AmJSc. XXXI, 1911, 33—44.

noiden (zwölf Arten) von kambrischem Charakter aufgefunden. — St. Taber[1445]) besprach die Goldführung im James River-Becken (Südappalachen). Vorkambrium, Untersilur und Trias. Alter Granit, Diorite und Porphyre. Triassandsteine mit Diabasgängen. — Die Physiographie und Geologie der Küstenregien von Virginia haben W. B. Clark u. B. Le Roy Miller[1446]) geschildert. Über dem Vorkambrium und Graniten, Kambrium und Ordovician. Trias mit Diabasen, Kreide. Eozäne Grünsande, miozäne Tone und Sande und Pleistozän.

5. Über die Geologie der Küstenländer von *Georgia* erschien eine größere Arbeit von O. Veatch u. L. W. Stephenson[1447]). Kreide im Norden und Nordwesten, Tertiär (Eozän—Pliozän) und Diluvium im Süden und Südosten mit sechs Diskordanzen. — T. L. u. J. W. Watson[1448]) haben Beiträge zur Geologie der Groves Mountains (Georgia) gebracht.

G. Ch. Matson u. S. Sanford[1449]) haben die Geologie von *Florida* behandelt (S. 65—216). Oligozän bis heute. — Eine Skizze der geologischen Geschichte des Plateaus von Florida gab T. W. Vaughan[1450]). Es bestand schon im Oligozän (Ablagerung von 100—1000 F.) unter seichter Wasserbedeckung. Hebung zum Trockenland. Senkung, Hebung im Miozän. Senkung im Pliozän und abermalige Hebung und Senkung. An anderer Stelle führte er Vergleiche mit den Marquesas an. Auch über die Geologie der Bahamainseln machte er Mitteilungen (Pleistozän).

Mexiko.

In einem umfangreichen Bericht[1451]) über die Untersuchungen am *Meerbusen von Kalifornien* (Región Norte), finden sich geologische Ausführungen von E. Böse u. E. Wittich (S. 347—61). Eine große Rolle spielt die Kreide (auch mit Rudisten). Auch Granite, Diorite, Porphyre, Andesite und Basalte werden angeführt. Tertiär. Sedimente mit metamorphischen Veränderungen. — E. Wittich[1452]) hat an der Küste der Halbinsel Kaliforniens Rückzüge des Meeres beobachtet. Im Innern derselben erscheinen ganz junge Meeresablagerungen bis zu 1000 m gehoben.

Über seine geologischen Streifzüge in Coahuila (im mittleren Nordmexiko) berichtete E. Haarmann[1453]). Mit Kärtchen und Ansichten im Text. Vorperm und Perm mit Korallenriffen. Oberjura und Kreide. Zwei Faltungen, NW und NO. Bildung von Intrusionen und von Vulkanen. Hebung im Nachtertiär.

[1445]) VirginiaGeolSurv., B. 7, 1913. 271 S. mit 10 Taf. — [1446]) Ebenda, B. 4, 1912. 274 S. mit 19 Taf. u. geol. K. (1:500000). — [1447]) GeolSurv. Georgia, B. 26, 1911. 466 S. mit 30 Taf. u. 2 K. (1:1 Mill.). — [1448]) BPhil. SCharlottesville (Virg.) 1912. 22 S. — [1449]) USGeolSurv., Wat. Supply Pap. 319, 1913. 445 S. mit 17 Taf. u. Tab. u. K. — [1450]) Sc. XXXII, 24—27, Sep.-Abdr. 8 S. Carnegie-Inst. 1914, Nr. 182, 49—54, 57—67. — [1451]) Parerg. IV, 2—10, 87—533, mit geogr. K. u. vielen (111) Taf. — [1452]) ZDGeolGes., MBer. 505—12. — [1453]) Ebenda 1913, MBer. 18—47.

Eine Studie über die Elisamine (Sonora, Mexiko) erschien von M. L. Lee[1454]). Vorkambrium, Kambrium (Kalke) und Tertiär (Dazit, Tuff und »Quarzporphyr«). Zwischen dem Elisaporphyr und dem Kalk der Dazit. — P. Waitz[1455]) hat in der Sierra von Santa Catarina Beobachtungen angestellt und ganz gute Bilder aufgenommen von den Basalt- und Andesitkegeln. — Eine erste Mitteilung über das Rio Verde-Gebiet (Oaxaca) machte P. Waitz[1456]). Gneisgranulit und verschiedene andere Gneise, Granit, Porphyre und Porphyrite und Kalke. — Auch über den Nevado de Toluca schrieb P. Waitz[1457]).

K. Burckhardt[1458]) hat die Jura- und Kreideversteinerungen von San Pedro del Gallo bearbeitet.

Oxford, Kimmeridge (besonders fossilienreich), Berrias, untere und mittlere Kreide. N—S-Sättel und Mulden, zum Teil nach O überliegend. Im westlichen Gewölbe Zerstückung, Einbrüche, in ringförmigen Bruchlinien. Die Andesite, Rhyolithe und Rhyolithtuffe des Gebiets hat P. Waitz[1459]) untersucht. — K. Burckhardt[1460]) hat Bemerkungen gemacht über die russisch-borealen Typen im Oberjura Mexikos und Südamerikas. Neben Aucellen auch Virgatiten und Craspediten. — E. Böse[1461]) (XIII, 1300) hat eine Fauna der oberen Kreide von Coahuila bearbeitet. Auch schöne Inoceramen finden sich darunter, wie in Dakota und Montana. — Über die Miozänfauna von Zuluzum (Chiapas) haben J. Engerrand u. F. Urbina[1462]) eine erste Notiz gebracht. Mehrere Gatunformen in der Fauna (!). — E. Wittich[1463]) hat das Nachpliozän zwischen den Flüssen Papaloapan, Tezechoacan und Manso untersucht.

Mittelamerika.

1. *Festland.* K. Sapper[1464]) hat die mittelamerikanischen Vulkane geschildert. Die Reihen auf einer durch Querspalten gestörten Bruchlinie. — O. H. Hershey[1465]) besprach Tertiär und Quartär im Pis-Pis-Distrikt von *Nikaragua.*

H. F. Pittier[1466]) gliedert *Kostarika* in drei Zonen.

Die Zone der großen Kordillere im Südosten vorwiegend aus alten, im Nordwesten aus tertiären und jüngeren Formationen, eine aus Kreide und Tertiär aufgebaute südliche Küstenzone mit altkristallinem Grundgebirge und eine nördliche aus tertiären und quartären und landeinwärts aus sekundären Formationen bestehende Küstenzone. — J. Romanes[1467]) berichtet über die Geologie eines Teiles von Kostarika. Kreidekalke mit *Orbitoides, Inoceramus* und Rudisten und viele marine vulkanische Aschen. — Auch über die Halbinsel Nicoya berichtete Romanes[1468]). Miozän (?), Limburgite, Monzonite und Andesite. — W. H. Dall[1469]) hat einige neue Fossilien von *Panama* und *Kostarika* beschrieben. — Auch über eine brackische Pliozänfauna der südlichen Küstenebenen hat er[1470]) berichtet.

Eine vergleichende Studie der Miozänfossilien von Martinique und vom *Isthmus von Panama* hat M. Cossmann[1471]) geliefert.

1454) EconGeol. VII, 1912, 324—39. — 1455) BSGeolMexico VIII, 1912, 1, 1—8, mit 5 Taf. — 1456) PapergInstGeolMexico IV, 1912, 1, 2—32. — 1457) Humboldt-Festschr. Mexiko 1910, 67—92, mit 2 Kraternansichten. — 1458) BInstGeolMexico XXIX, 1912. 264 S. mit Atlas (46 Taf.). — 1459) Parerg. InstGeolMexico III, 6. — 1460) ZentralblMin. 1911, 477—83, 771—73. — 1461) BInstGeolMexico XXX, 1913. 56 S. mit 8 Taf. — 1462) BSGeolMexico VI, 119—40, mit 3 Taf. — 1463) Ebenda VIII. 1, 41—46. — 1464) PM 1913, Erg.-Heft Nr. 178. 173 S. mit K. — 1465) BGeolSAm. XXIII, 493—516, mit K. — 1466) PM 1912, Erg.-Heft Nr. 175. 48 S. mit K. — 1467) QJ 1912, 103—38. — 1468) GeolMag. IX, 1912, 258—65. — 1469) SmithsMiscColl. LIX, 1912. 10 S. — 1470) PrNatMus. 1913. 13 S. mit 3 Taf. — 1471) JConchyl. LXI, 1913. 64 S. mit 5 Taf.

Er hält die Fauna von Martinique und von Gatun für Mittelmiozän. — A. P. Brown u. H. A. Pilsbry[1472]) haben die Fauna der Gatunformation, die in allen Lagen oligozän seien, beschrieben, während F. Toula (XIII, 1314) speziell für Gatun bewiesen zu haben glaubt, daß die dortige Fauna miopliozäne, ja sogar rezente Formen in größerer Anzahl umschließe.

Die Fauna der Gatunformation (Isthmus von Panama) haben A. P. Brown u. H. A. Pilsbry[1473]) (XIII, 1313) neuerdings behandelt.

2. *Inseln.* R. A. Bullen[1474]) brachte Notizen zur Geologie der *Bermudainseln.* Pliozän und Neueres (zwei Formationen). Windwirkungen. — A. J. Peile[1475]) brachte eine Notiz über die Bermudainseln, mit Beziehungen auf R. Ash. Bullens Artikel.

C. de la Torre[1476]) hat das Vorkommen des oberen Jura auf *Kuba* nachgewiesen, besonders das Kimmeridge ähnlich jenem von Mexiko. Auch *Virgatites* kommt im westlichen Kuba vor. Über dem Jura diskordant Kalke, die der Kreide entsprechen dürften.

R. J. L. Guppi[1477]) schrieb über die Geologie von *Antigua* und andere westindische Inseln (Guadeloupe, Barbados, Trinidad). Die große Antillenstörung zieht er von *Trinidad* bis Sombrero über die Inseln Antigua und Guadeloupe, an der Grenze zwischen den östlichen Kalken und den westlichen vulkanischen Gebieten. — Auf Trinidad hat er[1478]) marines Miozän gefunden.

Über die Geologie von Antigua berichtete A. P. Brown[1479]). Über einer fraglich eozänen Basis (vulkanisches Material) mit oligozänem weißen Kalk folgen oligozäne Kalke, Tone und Kalksandsteine. Zu oberst pleistozäne Schotter und Mergel und Mangrove-Sumpfablagerungen. Fossilien im Oligozän recht dürftig. — C. J. Maury[1480]) hat über die Paläontologie von Trinidad geschrieben. Tertiär und Kreide. Quartär. Vergleiche mit Nord- und Südamerika.

Südamerika.

1. L. V. Dalton[1481]) machte Mitteilungen über die Geologie von *Venezuela.* Im Süden eine alte Landoberfläche, im Norden mit großen Veränderungen auch in neuerer Zeit. — T. A. Bendrat[1482]) gab geologisch-petrographische Notizen über die Caicararegion in Venezuela. Granite, Gneise und Monzonitporphyr.

E. Lehmann[1483]) fand in der Zentralkordillere von Coyaima und Natagaima am Rio Magdalena, *Kolumbien* Labradoritporphyrite und Tuffe als Decken in den Guaduasschichten. Junge Tiefengesteine (ähnlich den Quarzmonzoniten), jünger als obere Kreide.

1472) PrAcNatScPhiladelphia LXIII, 1911, 336—73, mit 8 Taf. — 1473) Ebenda 1912, 500—19, mit 5 Taf. — 1474) GeolMag. VIII, 1911, 385—95, 433—42. — 1475) Ebenda X, 1913, 413 f. — 1476) AnnAcCHabana XLVII, 1910. CR XI. Int. Geol.-Kongr. 1912, II, 1021. — 1477) QJ 1911, 681—700, mit Kartensk. — 1478) PrAgricSTrinidad XI, 1911, 194—203, mit 3 Taf. — 1479) PrAcNat. ScPhiladelphia LXV, 1914, 584—616, mit 3 Taf. — 1480) JAkPhiladelphia XV, 1912, 23—112. — 1481) GeolMag. IX, 1912, 203—10. — 1482) AmJSc. CLXXXI, 1911, 443—52. JGeol. XIX, 1911, 238—48. — 1483) MinPetrM XXX, 1911, 233—80.

W. Bergt[1484]) gab eine Übersicht über die Gesteine von *Ekuador* und *Chile* (W. Sievers' Aufsammlungen 1909). Kontaktmetamorphe Gesteine (Granit- und Diabaskontakt). Auch jüngere Eruptivgesteine. Thermalmetamorphische Veränderungen. — W. Bergt[1485]) beschrieb die von Hauthal (1908) in Bolivien und Peru gesammelten Gesteine.

R. Hauthal[1486]) hat in seinen »Reisen in *Bolivien* und *Peru*« (1908) auch die geologischen Verhältnisse besprochen. Chorolque, Ilimani und andere Hochberge werden als Lakkolithe oder Batholithe aufgefaßt. — H. Bingham[1487]) erstattete einen vorläufigen Bericht über die Yale-Peruvian-Expedition. — O. A. Welter[1488]) beschrieb eine kleine Tithonfauna aus Nordperu (Kimmeridge-Berrias). — O. Schlagintweit[1489]) behandelte Vracon und Cenoman in Peru. Faunistische Studie. Die chilenisch-patagonische Kreide schließt sich eng an die mediterrane Entwicklung an.

Th. Herzog[1490]) hat die bolivischen Kordilleren bereist. Ein batholithischer Granitkern, beiderseits von steil aufgerichteten paläozoischen Schiefern bedeckt. — G. Steinmann (XIII, 1322) u. H. Hoek[1491]) untersuchten das Silur und Kambrium des Hochlandes von Bolivien als neuen Beitrag (XVIII) zur Geologie von Südamerika.

Kalkarme Gesteine: Sandsteine, Quarzite und Tonschiefer. Fossilien auf wenige Lager beschränkt: Trilobiten, hornschalige Brachiopoden und Graptolithen. Kambrium in zwei Antiklinalen, das Silur stark gefaltet, besonders im Westen. Eruptive Gänge (Diabase und Porphyrite), Stöcke und Lakkolithe. Die Gänge entstanden in der Kreide. Tertiäre Andesite, Dazite und Trachyte. Auch Unterdevon.

P. D. Quensel[1492]) betrachtet die *Juan Fernandez-Inseln* (Jungvulkanische Gesteine) als Rest eines größeren pazifischen Landes.

2. J. C. Branner[1493]) behandelte die Kalksteinebenen im Innern von *Bahia*. Vorkambrium, Jura, Kreide. Die Catingakalke ganz jung vom Tertiär an gebildet. Die Region lag im Miozän viel höher (Hebung), senkte sich aber im Pliozän. — Derselbe[1494]) hat im Staate Bahia Permpflanzen aufgefunden. Die Formation besteht aus Konglomeraten, Sandsteinen mit falscher Schichtung, Schiefern und Kalken. — J. Mawson[1495]) besprach die Kreide von Bahia entlang der Küste in der Gegend der Stadt Bahia.

Über die Ergebnisse der geologischen Expedition nach Südbrasilien und Chile (1908/09) berichtete J. B. Woodwarth[1496]), auch über die permischen Glazialablagerungen in Südbrasilien sowie die triassischen Trapplateaus und die Meeresspiegelveränderungen (Südchile).

1484) WissVeröffGesE VIII, 1914, 398—406. — 1485) Ebenda VII, 1911, 221—25. — 1486) Leipzig 1911. 247 S. mit K. — 1487) BAmGS XLIV, 1912, 20—26. — 1488) NJbMin. 1913, I, 28—42. — 1489) Ebenda, Beil.-Bd. XXXIII, 43—135, mit 3 Taf. — 1490) PM 1913, I, 192—95, 247—50, 304—08. — 1491) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIV, 1912, 176—252, mit 8 Taf. — 1492) BGeol. InstUpsala XI, 1912, 252—90, mit 2 Taf. — 1493) BGeolSAm. XXII, 1911, 187—206, mit 4 Taf. — 1494) AmJSc. XXXV, 1913, 619—32. — 1495) Geol. Mag. X, 1913, 356—61. — 1496) HarvCollMus., B. 56, 1912, 1—137, mit 37 Taf.

In R. Crandalls[1497]) Geographie, Geologie usw. des südlichen Brasiliens finden sich mancherlei Angaben. Eine Strandzone aus Kreide und Tertiär auf alten kristallinischen Schiefern und Graniten. Die Schichtenreihe von Ceará dürfte archäisch sein. — Die Devonfossilien von Südbrasilien und den Falklandinseln beschrieb J. M. Clarke[1498]). — Die Steinkohlenvorkommen Südbrasiliens (im Perm) behandelte in gedrängter Kürze Fr. Katzer[1499]) auf Grund des großen Kommissionsberichts (XIII, 1331). Gondwanaformation.

3. M. Goldschlag[1500]) lieferte einen Beitrag zur Petrographie von *Paraguay* und Matto Grosso. C. Guillemain[1501]) schrieb über *Uruguay*. Auf das Vorperm: kristallinische und halbkristallinische Schiefer und fragliches Devon, eine Diskordanz, folgt das Perm: klastische Gesteine und Glazialkonglomerat (Talchir-Äquivalente); auch Kohlenflöze und obere Kalke, Sandsteine und Schiefer und mesozoische Sandsteine mit Toneisensteinkonkretionen. — Nach K. Walther[1502]) tritt bei Montevideo unter dünner diluvialer Bedeckung das kristalline Grundgebirge zutage.

Granitische Gesteine, Phyllite, Glimmerschiefer, Amphibolite und Quarzite. Biotitgneis soll granitischer Natur sein. Vielerlei Ganggesteine. — Über Transgressionen der oberen Gondwanaformation in Südbrasilien und Uruguay äußerte sich K. Walther[1503]) an anderer Stelle. Auch gefrittete Sedimente aus dem Süden der Republik Uruguay hat er besprochen. Wird als Kontaktmetamorphose durch eine »jetzt gänzlich weggeführte Eruptivdecke« erklärt.

4. H. Keidel[1504]) berichtete über die neueren Ergebnisse der staatlich-geologischen Untersuchungen in *Argentinien* (X, 1762). — A. Wurm[1505]) stellte Untersuchungen an über den geologischen Bau und die Trias von Argentinien. — Die Gesteine der Provinz von Olavarria (südwestlich von Buenos Aires) behandelt H. Backlund[1506]). Granitgneis, Epihornblende-Plagioklasgneis und Hornblende-Mikroklingneis werden bestimmt. — Die pampinen Sierren Zentralargentiniens untersuchte H. Gerth[1507]). Kristallinische Schiefer mit Intrusionen und regionaler und Dynamometamorphose. Alte Faltung im Paläozoikum. Andesit und Nephelinbasalt. — Das fossilienführende Devon im westl. Argentinien behandelte J. M. Clarke[1508]).

Beiträge zur Kenntnis der argentinischen Kordillere zwischen 24 u. 26° S (Calchaquital und Puna de Atacama) hat J. Kühn[1509]) geliefert; zum Teil von echtem Wüstencharakter. — J. Keidel[1510]) hat einen kleinen Teil von Cajon del Cadillal bereist und auf einer großen Karte zur Darstellung gebracht (Provinz Tucumán). Porphyre werden beschrieben. — J. Keidel[1511]) hat auch die jungen

---

[1497]) Rio de Janeiro 1910. — [1498]) NYBStateMus. 1913. 71 S. mit 35 Taf. — [1499]) ÖZBergHüttenw. XV, 1911. 20 S. mit K. u. Prof. — [1500]) Diss. Jena 1913. 59 S. — [1501]) DGeolGes. 1911, MBer. 203—20. NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 208—64. — [1502]) DGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 82—98. — [1503]) ZentralblMin. 1912, 398—405; 1913, 68—81. — [1504]) CR XI. Intern. Geol.-Kongr. 1127—41. — [1505]) Heidelberg 1911. 138 S. — [1506]) B. 2. Buenos Aires 1913. 37 S. — [1507]) GeolRundsch. IV, 1913, 577—88. — [1508]) Ann. Buenos Aires 1912. 19 S. — [1509]) ZGesE 1911, 3, 147—72. — [1510]) Ann. VIII, 3. Buenos Aires 1913. 45 S. mit Taf. u. K. — [1511]) Geol. Charakterb. Berlin 1912. 11 S. mit 6 Taf.

fluviatilen Aufschüttungen in den nördlichen argentinischen Anden geschildert. — G. Bodenbender[1515]) hat den südlichen Teil der Provinzen Rioja und Reg. Limitrofes besprochen.

Metamorphische Gesteine und Granite, zum Teil von Karbon—Perm und Trias begrenzt. Als Rhät werden gewisse Sandsteine mit Diabas und Quarzporphyr bezeichnet. Oberandine Kreide und extraandine Kreide wird unterschieden. Silur—Devon im Nordwesten. Der Verlauf der Formationszonen vorwaltend N—S. — G. Bodenbender[1516]) hat den geologischen Bau eines Teiles von La Rioja beschrieben. — G. Bonarellis[1517]) Arbeit über die subandinen Sierras del Alto y Aguaragne, welche er, nach Petroleum suchend, bereiste, bringt eine Routenkarte mit geologischen Einzeichnungen. Antiklinaler Bau mit NNO-Streichen. Ohne genauere Altersbestimmungen. Im Hangenden der Petroleumformation werden dolomitische Kalke eingezeichnet.

R. Stappenbeck[1518]) beschrieb die Geologie der *Vorkordillere* zwischen den Flüssen Mendoza und Jachal.

Vorkambrium (kristalline Schiefer) mit Gabbros. Lagergänge von Granit. Marines Untersilur und Devon (Transgressionsperiode), marines Karbon, vom Kulm an Festland. Vorrhätische Porphyre, Rhät mit Pflanzenresten und Olivindiabas. Jura—Kreide-Sandsteine. Junge Bildungen (auch Löß wird genannt). Das alte Grundgebirge abgehobelt, das darüberliegende in flache Falten gelegt, mit lokalen Faltenüberkippungen oder Überschiebungen der Schollen. — Die Untergrundwasserverhältnisse der Kordillere Mendocina und Sanjuanina behandelte R. Stappenbeck[1519]). — Auch W. Schiller[1520]) hat die Kordillere von San Juan und Mendoza behandelt. Leider kann man nur an den Profilen mit 27 verschiedenen Ausscheidungen sich eine Vorstellung bilden. Faltungen spielen die Hauptrolle. Gneise und Glimmerschiefer, Silur, Devon, mesozoische; granitische und porphyrische Gesteine; reich gegliedert der Jura und die Kreide. Tertiär und Quartär. — O. Stieglitz[1521]) hat die Gesteine der Vorkordillere von San Juan und Mendoza untersucht. Auf die permische Faltung legten sich große Quarzporphyrdecken.

Über den See von Nahuél Huapi im Rio Negro-Tal (Argentinien) hat G. Rovereto[1522]) geomorphologische Mitteilungen gemacht. Quartär, Glazialbildungen.

5. P. D. Quensel[1523]) stellte geologisch-petrographische Studien in den *patagonischen Kordilleren* an (1907—09).

Westliche Küstenkette aus Eruptivgesteinen (Andendiorite) und eine alte Schieferzone; die Zentralkordillere besteht aus gefalteter Kreide und im Norden aus Granit; auch Vulkane. Die Ostkordillere aus Schiefern mit Porphyren und Porphyriten. Alttertiäre (!) Granitlakkolithe. — W. Delhaes[1524]) besprach das Rhätvorkommen an der Küste Patagoniens. Aus Bohrproben: Porphyrtuffe und schwarze Schiefertone mit Estherien. — E. Stolley[1525]) hat aus der unteren Kreide Patagoniens einige Ammoniten beschrieben. Vom Lago San Martin. Aufgerichtete Schichten, metamorphische Gesteine, Konglomerate und Tuffe, Mesetaschiefer und Sandsteine. In diesen beiden die Fossilien. Oberneokom-

[1515]) AnnMinAgric. VII, Buenos Aires 1912. 163 S. mit K. u. 28 Taf. — [1516]) BAcCórdoba XIX, 1911. 220 S. mit 12 Taf., 1 geol. K. u. Prof. — [1517]) AnnMinAgric. VIII, 4, Buenos Aires 1913. 50 S. mit Taf. — [1518]) Geol. PaläontAbh. IX, 1911, 5. 141 S. mit geol. K. (1 : 500 000). — [1519]) AnnMin. Agric. VIII, 1913, 5. 69 S. mit 5 Taf. u. K. — [1520]) Ebenda VII, 1912, 5. 66 S. mit 27 Taf. (1—6 Prof. u. K.). — [1521]) MinPetrM XXX, 1911, 333 bis 458. — [1522]) RendAccLincei XX, 1911, 524—27. — [1523]) BGeolInstUpsala XI, 1912, 1—114, mit 4 Taf. u. K. — [1524]) ZentralblMin. 1912, 767—81 (vgl. BMinAgricArg. I, 1913, 10 S.). — [1525]) ArkZoolSvAk. VII, 1912, 23. 18 S. u. Taf.

Apt. — F. Priem[1526]) hat fossile Fische aus der Kreide Patagoniens und aus dem oberen Tertiär von Parana beschrieben. — T. G. Halle[1527]) hat die mesozoi-schen pflanzenführenden Ablagerungen von Patagonien und *Feuerland* untersucht.

V. Uhlig[1528]) besprach die sog. borealen Cephalopodentypen des südandinen Reiches. — E. Jaworski[1529]) hat Beiträge geliefert zur Kenntnis des Juras in Südamerika.

T. G. Halle[1530]) berichtete über die geologische Struktur und Geschichte der *Falklandinseln*. Das Devon auf kristallinischen Gesteinen; Permokarbon. Im Süden der Ostinsel *Glossopteris* und gekritzte Geschiebe. Horizontale Schichtenlagerung herrscht vor. Verwürfe und Faltungen als Störungen.

D. Ferguson u. Genossen[1531]) schrieben über die Geologie der Insel *Südgeorgien* (Falklandinseln, O). Ordovic oder Silur und Mesozoikum. — Auch Fr. Heim[1532]) hat auf Südgeorgien Beobachtungen angestellt. Gefaltete schwarze Schiefer, Tuffe, basische Eruptiv- und Tiefengesteine; Vergletscherung.

Polarländer.

Arktische Region.

O. E. Meyer[1533]) besprach die Entwicklung der *arktischen Meere* in paläozoischer Zeit. Die zweite norwegische Polarexpedition sammelte auf Ellesmereland marine Devonfossilien. Im Unterkarbon bildete sich ein gewaltiger atlantisch-arktischer Kontinent. Auch die devonischen Brachiopoden von Ellesmereland hat O. E. Meyer[1534]) beschrieben. Die Devonkorallen bearbeitete St. Loewe[1535]). — A. Sieberg[1536]) veröffentlichte geologische Skizzen aus der europäischen Arktis. *Spitzbergen, Büreninsel* und *Jan Mayen*.

G. E. Lee[1537]) untersuchte arktische paläozoische Fossilien der »Hecla« und »Fury«expedition *(Nordwestpassage)*. Korallen, Brachiopoden usw. Obersilurkalke. — Das Kambrium und Untersilur (Ordovician) (gesammelt von P. Schei) der Bachehalbinsel *(Ellesmereland)* hat O. Holtedahl[1538]) besprochen, ebenso[1539]) Ordovicianfossilien von *Boothia Felix* und *König-William-Land*.

J. P. J. Ravn[1540]) hat Jura- und Kreidefossilien aus dem nordöstlichen *Grönland* beschrieben. Kelloway, Kimmeridge, Portland. Neokom. — Über den Kryolith von Grönland (Ivigtut) machte R. Baldauf[1541]) Mitteilung.

[1526]) BSGéolFr. XI, 1911, 329—40, mit 2 Taf. — [1527]) HandbVetAkStockholm 1913. 58 S. mit 5 Taf. — [1528]) ZentralblMin. 1911. 20 S. — [1529]) NJb. Min., Beil.-Bd. XXXVII, 1914. — [1530]) BGeolInstUpsala XI, 1912, 115—229, mit 5 Taf. — [1531]) GeolMag. 1914, Nr. 596, 53—64. — [1532]) ZGesE 1912, 451—56. — [1533]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 184—219. — [1534]) Rep. II. norw. arct. Exp. »Fram« XXIX, 1913. 43 S. mit 8 Taf. — [1535]) Ebenda XXX. 23 S. u. 7 Taf. — [1536]) NatWschr. XI, 1912. 13 S. — [1537]) Pr. PhysSEdinburgh XVIII, 1912, 255—64. — [1538]) Rep. d. »Fram«-Exp. (1898 bis 1902), 1913. 14 S. mit 4 Taf. — [1539]) VidSSkrChristiania 1912. 11 S. mit 4 Taf. — [1540]) MeddGronland XLV, 433—500, mit K. u. Taf. — [1541]) ZPrakt. Geol. XVIII, 1910, 432—46.

W. v. Knebel[1542]) hat den Stand der Erkenntnisse über *Island* zusammenfassend behandelt. Herausgegeben von H. Reck.

Das zentralisländische Hochland zwischen Hofsjökull und Vatnajökull hat H. Erkes[1543]) besprochen. Photographien des größten Schildvulkans (Trölladyngja). — L. Wunder[1544]) hat das Hochland zwischen Hofs- und Langjökull untersucht. Hier und da auch geologische Bemerkungen. Die Gipfel des Kerlingarfjöll bestehen aus Liparit. — Den isländischen Lavavulkan Strytur hat M. v. Komorowiez[1545]) studiert. — H. Spethmann[1546]) (XII, 1505, 1506) hat am *Vatnajökull* Forschungen angestellt (Endmoränen, Sandr usw.). — Auch den größten Vulkan, die Dyngjufjöll mit der Askja, hat er[1547]) monographisch behandelt.

G. Isachsen[1548]) berichtete über die Expedition nach *Spitzbergen* und bringt auch geologische Angaben. — Aus dem Karbon des westlichen Spitzbergens hat O. Holtedahl[1549]) eine Fauna der Moskauer Stufe beschrieben. Später hat er[1550]) die stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse der Halbinsel zwischen Eisfjord und Crossbai ausführlicher geschildert.

Kulmpflanzen, marines Oberkarbon. Regionalmetamorphische Sedimente. Liegende Falten am Alkhorn; im nördlichen Teile der Daumannebene steiler gestellte Falten. NNW—SSO-Streichen. Tertiär zwischen Englishbai und St. Johns-Bai. Flaches Abrasionsland. Ein NNW—SSO-Bruch in dem Karbon der Heklahookschichten. Einsenkungen. — Triasversteinerungen vom Bellsund auf Spitzbergen besprach J. Böhm[1551]). *Pseudomonotis, Daonella, Meckoceras Nathorsti* usw. — P. v. Wittenburg[1552]) schrieb über einige karnische Triasfossilien von Ostspitzbergen. Übereinstimmung der Fauna (zumeist Bivalven) mit jener der Bäreninsel. Sandsteine, schwarze und braune Schiefer. Im schwarzen Schiefer von Tumb-Point *Protrachyceras Sverdrupi* Kittl. — J. C. Merriam[1553]) hat sich über die Beziehungen der marinen Saurier der Trias von Spitzbergen geäußert. — C. Wiman[1554]) besprach fünf Labyrinthodonten aus der Trias von Spitzbergen. — E. Stolley[1555]) schrieb über die Kreideformation auf Spitzbergen. Unterkreide an der Westseite der Adventbai: Sandsteine und Tone. Flachsee- und Küstenbildungen (Rothpletz hat mit gesammelt). Flyschartige Crioceraten. Zwischen Valang und Apt. — G. de Geer[1556]) hat die Kohlenregion von Zentralspitzbergen untersucht. Tertiär, Jura und Kulm. — V. M. Goldschmidt[1557]) hat einige Eruptivgesteine von Nordwestspitzbergen petrographisch untersucht. Plagioklasbasalte aus alten Decken (Jurakreide) und quartäre Trachydolerite. — Charakteristische Bodenformen auf Spitzbergen hat W. Meinardus[1558]) geschildert. Strukturboden. — Wüstenerscheinungen auf Spitzbergen besprach B. Högbom[1559]).

M. Kruglowsky[1560]) konstatierte im nördlichen *Nowaja Semlja* die weite Verbreitung artinskischer Ablagerungen. An der Insel

[1542]) Stuttgart 1912. 290 S. mit Taf. u. K. — [1543]) PM LVII, 1911, 140—43. — [1544]) MonatshNatUnterr. V, Leipzig 1912. 39 S. mit 3 K. u. 3 Taf. — [1545]) Berlin 1912. 85 S. — [1546]) ZGesE 1912, 414—33. — [1547]) Leipzig 1913. 150 S. — [1548]) VidSSkr. Christiania 1912, 1. 100 S. mit K. u. 10 Taf. — [1549]) Ebenda 1911, 10, 1—42, mit 2 Taf. u 3 K. — [1550]) Ebenda 1913, 23, 1—91. — [1551]) ArkZool. VIII. 1912. 15 S. mit Taf. — [1552]) TravMus. GéolStPétersbourg IV, 1910, 1—9, mit Taf. — [1553]) UnivCalifPublGeol. VI, Berkeley 1911. — [1554]) BGeolInstUpsala XII, 1913, 1—8. — [1555]) KSvVetAk. Handl. XLVII, 1912. 29 S. mit 3 Taf. — [1556]) Y 1912, 3, 335-80, mit K. (1:300000). — [1557]) VidSSkrChristiania 1911, Nr. 9. — [1558]) SitzbMed. NatGesMünsterW., Bonn 1912. 42 S. mit 2 Taf. ZGesE 1912. 10 S. mit Taf. — [1559]) BGeolInstUpsala XI, 1911, 242—57. — [1560]) Mater. z. Geol. Rußlands XXVI, 1913, 1—53, mit 3 K.

Berch fand er *Productus gigantus.* Obersilur im Eishafen. — F. W. Voit[1561]) hat eine Kupferlagerstätte auf Nowaja Semlja besprochen. Auf Gängen im Diabasporphyrit.

J. P. Tolmatschew[1562]) hat Gesteine der Inseln *Wrangel* und *Gerald* untersucht. OSO—WNW streichende Falten im Tonschiefer, mit Durchbrechungen von porphyrischen und granitischen Gesteinen.

Antarktische Region.

Nachträglich sei eine Arbeit von E. Wirth[1563]) über die Oberflächengestaltung der *Kergueleninsel* angeführt. Bis 50 Basaltdecken in horizontaler Übereinanderlagerung, Stufen bildend. — Die Gesteine der rein vulkanischen Inseln *St. Paul* und *Neuamsterdam* untersuchte R. Reinisch[1564]). Rhyolithtuffe und Basalte von St. Paul, Basalte von Neuamsterdam.

O. Wilckens[1565]) gab einen Überblick über den geologischen Bau der *Südpolarländer.* Im Grahamlande eine Fortsetzung der Kordillere; südlich vom Indischen Ozean und dem Pazifik. Ähnlichkeit mit dem Bau Australiens. — Von O. Nordenskjöld[1566]) erschien eine Geologie der *Antarktis.* — Auch über die geologischen Beziehungen zwischen Südamerika und der Antarktis äußerte er[1567]) sich. — Über die Ergebnisse der deutschen Südpolarexpedition (1901—03) berichtet im Bd. II (7. Heft, mit 15 Taf.) E. Philippi[1568]) (Geologie des Gaußbergs, über die Kerguelen, die Heardinsel, die Possessioninsel, St. Paul und Neuamsterdam). R. Reinisch hat die petrographischen Untersuchungen durchgeführt, auch jene über Gesteine von *St. Helena, Ascension,* São Vicente und São Miguel *(Kapverden* und *Azoren).*

D. Sistek[1569]) hat Gesteinsproben der belgischen antarktischen Expedition untersucht, Th. G. Halle[1570]) die von G. Andersson in der Hopebai (*Nordgrahamland,* Westantarktis) gesammelten Materialien. Es ergab sich eine Flora der mittleren Juraformation (Yorkshire-Gondwana-Flora). P. Dusén hat die Tertiärflora der *Seymourinseln*, W. Gothan Holzreste von den Seymourinseln und von der Snow Hill-Insel bearbeitet.

1561) ZPraktGeol. XXI, 1913, 42—49. — 1562) BAkStPetersburg 1912, 207—18 (russ.). — 1563) ZGesE 1909, 653—76. — 1564) DSüdpolExp. Berlin II, 5. — 1565) Natur. 1911, 129—35. — 1566) HandbRegionGeol. 1913. 29 S. mit K. — 1567) CR XI. Geol.-Kongr. 1912, II, 759—65. — 1568) 1912, 617 bis 662. — 1569) RappSeBelgComm., Antwerpen 1912. 20 S. mit Taf. — 1570) ErgebnSchwedSüdpolExp. (1901—03) III, 1913. 123 S. mit 9 Taf.

Die Fortschritte in der Dynamik der festen Erdrinde 1909—12.

Von Dr. E. Tams in Hamburg.

I. Permanenz der Ozeane. Niveauverschiebung.

A. Permanenz der Ozeane.

Einige bisher unternommene Versuche einer *Altersbestimmung der Erde*, nämlich die drei Methoden, die von der Zuführung löslicher Substanzen in die Ozeane, von der Mächtigkeit der im Laufe der Erdgeschichte abgelagerten Sedimente und von der Anhäufung radioaktiver Zerfallsprodukte in den Mineralien ausgehen, werden von J. Joly[1]) kritisch vorgeführt.

Auf dem ersten Wege ergibt sich für das Alter des Weltmeers im Maximum der Größenordnung nach etwa 100 Mill. Jahre (Untersuchungen von Joly, Sollas, Clarke). Veranschlagt man die Mächtigkeit der postarchäischen Schichten nach Sollas auf 335000—345000 engl. F. (102000—105000 m), so würde sich bei einer Anhäufung von 4 bzw. 3 Zoll (10 cm bzw. $7\frac{1}{2}$ cm) in einem Jahrhundert das Alter dieses Schichtsystems zu 103 Mill. bzw. 138 Mill. Jahren berechnen. Die Annahme über das Maß der Ablagerung ist allerdings ganz unsicher. Viel höhere Werte, nach Holmes 1000—1600 Mill. Jahre seit dem Präkambrium, nach Strutt mindestens 710 Mill. Jahre seit dem Archäikum, folgen nach der dritten Methode, deren Grundvoraussetzungen nach Joly aber auch am meisten der Änderung bedürfen. — Einige Berechnungen des Alters der Erde aus der Abkühlung und den radioaktiven Vorgängen bespricht zusammenfassend auch J. Koenigsberger[2]).

In einer bedeutsamen Arbeit über einige Probleme der Geodynamik behandelt A. E. H. Love[3]) von mathematisch-physikalischen Gesichtspunkten aus auch die Frage der Verteilung von Land und Wasser sowie der Existenz der Kontinente und Gebirge in ihrer Beziehung zur isostatischen Lagerung der Erdschichten. Die Hypothese von Pickering[4]) über den Ursprung des Mondes, nach welcher derselbe durch Ablösung aller derjenigen Rindenteile der Erde entstanden sei, wo nunmehr Kontinente fehlen, hat H. Ebert[5]) kurz zusammenfassend und kritisch dargestellt. W. Trabert[6]) sieht eine mögliche Ursache der *Bildung der Tiefseebecken,*

---

[1]) PhilMag. XXII, 1911, 357—80. — [2]) GeolRundsch. I, 1910, 241 bis 249. — [3]) Some Problems of Geodynamics. Cambridge 1911. 180 S. — [4]) GJb. XXXV, 1912, 5. — [5]) BeitrGeoph. X, 1910, Kl. Mitt. 1—10. — [6]) SitzbAkWien CXX, Abt. IIa, 1911, 175—80.

die er nicht als etwas Zufälliges betrachten möchte, in der stärkeren Kontraktion der Schichten unter dem Meeresboden.

Unter dem Meere ist die Temperatur etwa 140° niedriger als unter dem Lande, so daß durch den Tiefseeboden ein wesentlich stärkerer Wärmestrom fließt als durch das entsprechende Niveau unter dem Lande.

In dem *Prinzip der horizontalen Beweglichkeit,* des Abspaltens und Abtreibens *der Kontinentalschollen* erkennt A. Wegener[7]) eine andere Möglichkeit der Entstehung der Kontinentaltafeln und ozeanischen Becken. Auf ein Westwärtswandern der Aufwölbungen der Erdrinde weisen nach E. H. L. Schwarz[8]) vielleicht die täglichen Niveauschwankungen der Erdkruste unter dem Einfluß der Anziehungskraft der Sonne, so daß ein Zusammenhang mit einer westlich gerichteten Verschiebung von Kontinentalmassen (z. B. von *Lemurien* im Indischen Ozean und von *Flabellitesland* im Atlantischen Ozean) denkbar ist.

Der Auffassung der *ozeanischen Gräben* als Vortiefen der an ihrem Rande befindlichen gefalteten Gebirgszüge, wie sie E. Sueß zum mindesten in bezug auf die Gräben am Westrand des Pazifischen Ozeans geltend macht, kann J. Geikie[9]) nicht beitreten.

Er möchte alle Gräben dieses Ozeans auf Bruchbildungen zurückführen, wie sie notwendig in Verbindung mit einer nach den letzten tertiären gebirgsbildenden Prozessen der asiatischen und amerikanischen pazifischen Gestade ausgelösten und vielleicht noch jetzt weiter vor sich gehenden Senkung des ganzen ozeanischen Beckens eintreten mußten. Eine zusammenfassende Darstellung der Ansichten über die Genesis der ozeanischen Gräben gibt E. Oddone[10]). Besonders hingewiesen sei ferner noch auf die sehr wertvollen von M. Groll[11]) mit Erläuterungen herausgegebenen *Tiefenkarten* des Atlantischen, Indischen und Pazifischen Ozeans.

Aus den Funden gewisser Gesteinstrümmer auf dem Boden des Atlantischen Ozeans in der Breite von *Irland* ist nach G. A. J. Cole u. T. Crook[12]) wahrscheinlich auf eine jugendliche Senkung hier ehemals vorhandenen festen Landes zu schließen. R. F. Scharff[13]) hat seine bereits früher[14]) vertretene Ansicht der Existenz einer Landverbindung zwischen *Europa* und *Amerika* während des jüngeren Pliozäns mit Hilfe von Erwägungen über die hier stattgehabten beträchtlichen Niveauverschiebungen und namentlich über die biogeographischen Verhältnisse von neuem begründet.

Nach demselben Autor[15]) bestand in der Mitte der Kreidezeit und auch wahrscheinlich noch im Eozän zwischen *Nord- und Südamerika* eine Landverbindung, die sich westlich der gegenwärtigen von Mexiko über die Galapagosinseln nach Chile erstreckte. Auf

---

[7]) PM 1912, I, 185—95, 253—56, 305—09. — [8]) GeolMag. VI, 1909, 145—48. — [9]) ScottGMag. XXVIII, 1912, 113—26. — [10]) BSSismItal. XIII, 1908/09, 497—536. — [11]) VeröffInstMeereskBerlin, N. F. A, 2, 1912. 91 S. — [12]) MemGeolSurvIreland 1910. 34 S. PM 1911, I, 273. — [13]) PrRIrishAc. XXVIII, Sekt. B, 1909/10, 1—28. — [14]) GJb. XXXIII, 1910, 79f. — [15]) AmNaturalist XLIII, 1909, 513—31. PM 1910, I, 223.

Grund biologischer und paläontologischer Untersuchungen gelangt H. v. Jhering[16]) zu der Auffassung, daß *Amerika* in seiner jetzigen Gestalt erst seit dem Pliozän vorhanden ist und sich während des Tertiärs durch Verbindung von vier verschiedenen Teilen bildete:

1. Der *Archiboreis,* die aus Nordamerika, Grönland und Europa bestand; 2. der *Archigalenis,* einem eogenen Kontinent, der Ostasien mit Zentralamerika verband, vermutlich aber im Miozän schon verschwand; 3. der *Archhelenis,* einer Verbindung zwischen Guayana-Brasilien und Afrika, und 4. der *Archinotis,* einem antarktischen Kontinent, zu dem auch Patagonien und Australien gehörte.

In einer umfangreichen paläogeographischen Arbeit über *Nordamerika* vertritt Ch. Schuchert[17]) die Ansicht, daß es Kontinentteile gibt, die fast immer Land waren; doch existierte auch noch bis zum Oligozän eine grönländisch-isländische Landbrücke nach Europa hinüber, bis zur mittleren Kreide eine westindische nach Südamerika und ferner durch das Beringmeer eine Verbindung nach Asien. E. Stromer[18]) bemerkt, daß nach den neueren paläontologisch-stratigraphischen Befunden zu schließen ist, daß im Eozän keine geschlossene Festlandsbrücke durch den tropischen Atlantischen Ozean zwischen *Westafrika* und *Südamerika* längere Zeit vorhanden war; wohl aber können beide Gebiete durch Seichtwasser und Inselketten miteinander verbunden gewesen sein. Nach R. J. L. Guppy[19]) liegen die Verhältnisse wahrscheinlich so, daß im Tertiär zwischen den *Antillen* und *Afrika* eine Landverbindung, zwischen dem *Karibischen Meer* und der *Südsee* dagegen eine Wasserverbindung vorhanden war. E. H. L. Schwarz[20]) gibt eine Darstellung der postjurassischen Krustenbewegungen in *Südafrika.*

Die Grenze des eigentlichen *südpazifischen Beckens* verläuft nach P. Marshall[21]) entsprechend den bathymetrischen, petrographischen und Strukturverhältnissen und in wesentlicher Übereinstimmung mit den biogeographischen Charakterzügen von Neuseeland über die Kermadec-, Tonga-, Fidschiinseln und die Neuen Hebriden nach den Salomon- und den Admiralitätsinseln.

Derselbe Autor[22]) kommt ferner zu dem Ergebnis, daß sich das Plateau von Neuseeland nach den im Süden gelegenen Inseln wie auch nach dem Plateau von Neukaledonien und der Norfolkinsel hin erstreckt. Die Hauptgebirgslinie von Neuseeland setzt sich im Tonga—Kermadec-Rücken fort. Samoa aber steht mit diesem Rücken in keiner Verbindung. Der Tonga—Kermadec-Graben, der sich von den Samoainseln bis an das Ostkap von Neuseeland erstreckt, soll auf einen normalen Faltungsvorgang zurückzuführen sein. Anzeichen dafür, daß die ozeanischen Becken dieses Gebiets durch plötzliche Senkung entstanden sind, sind nicht vorhanden.

R. Speight[23]) hält es für wahrscheinlich, daß die *Kermandec-*

---

[16]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 134—76. — [17]) BGeolSAm. XX, 1910, 427—606. PM 1911, II, 101. — [18]) JbGeolLA XXX, 1911, 1, 511 bis 515. — [19]) TrCanadInst. VIII, 1908/09, 373—91. PM 1910, I, 279. — [20]) GeolMag. IX, 1912, 540—50. — [21]) RepAustrAssAdvSc. XIII, Sydney 1911, 90—99. — [22]) Ebenda XII, Brisbane 1909, 432—50. — [23]) TrZealandInst. XLII, 1909, 241—54.

inseln durch vulkanische Tätigkeit auf den Resten eines subtropischen pazifischen Kontinents aufgebaut worden sind.

Zeitweilig waren sie wohl auch zusammen mit den vulkanischen Inseln Norfolk und Lord Howe die nördlichen Außenposten eines neuseeländischen Kontinents, dessen Verlauf im Süden u. a. durch die Macquarie-, Auckland-, Campbell-, Antipoden- und Bountyinseln angegeben wird. W. R. B. Oliver[24]) hält dagegen an der Ansicht fest, daß die Kermadecinseln ozeanischen Ursprungs sind.

Die geologischen Beziehungen zwischen *Südamerika* und der angrenzenden *Antarktis* sind von O. Nordenskjöld[25]) auf Grund der Ergebnisse der 1904 zurückgekehrten *schwedischen* Südpolarexpedition skizziert.

Eine geologische Deutung des beide Gebiete verbindenden Inselbogens (Südorkneyinseln, Südsandwichinseln, Südgeorgien und Shag Rocks) oder nach E. Sueß der »südlichen Antillen« ist indessen noch nicht möglich. Die Grundproben, welche von der *deutschen* Südpolarexpedition im Süden des Atlantischen und Indischen Ozeans aufgenommen worden sind, hat E. Philippi[26]) eingehend untersucht. O. E. Meyer[27]) legt die Entwicklung der arktischen Meere während des Paläozoikums dar.

Einige paläogeographische Fragen bespricht zusammenfassend Th. Arldt[28]), und von G. Azzi[29]) rührt eine paläogeographische Studie über die Entwicklung der Lithosphäre her.

B. *Niveauverschiebung.*

1. Allgemeines. Einen Überblick über die historische Entwicklung der Ansichten über die Ursachen der Niveauschwankungen hat J. W. Gregory[30]) gegeben.

Nach eingehender Untersuchung des Kontinentalschelfs zu beiden Seiten des *Nordatlantischen Ozeans* faßt G. Ziemendorff[31]) denselben als im ganzen einheitlich auf und führt ihn auf die Abrasion eines früher 200—300 m tiefer stehenden Meeres bei langsamer positiver Strandverschiebung zurück.

Auf ein ehemals noch tieferes Meeresniveau weist ferner das Vorhandensein unterseeischer Flußtäler im Schelfplateau, wie namentlich in der Fortsetzung des Hudson und Kongo, hin. An der schottischen Küste scheinen u. a. drei Abrasionsebenen in 130, 80 und 40 m Tiefe vorhanden zu sein.

Wenn auch bei den *quartären* Hebungen im *Norden Europas* sehr wohl die Entlastung durch Abschmelzen des Eises mit in Betracht kommt, so spielt aber doch, wie G. de Geer[32]) betont, eine Hauptrolle die seit der späteren Tertiärzeit andauernde Einsenkung des zwischen Skandinavien, Spitzbergen, Grönland und Island gelegenen europäischen Nordmeeres, des *Skandik.*

Dadurch erfolgen nach seinen Rändern Magmaverschiebungen, welche dann ihrerseits hier, soweit das Magma nicht an die Erdoberfläche emportreten kann,

---

[24]) TrNZealandInst. XLIII, 1910, 524—35. — [25]) CR XI Congr. Géol. Int. Stockholm 1912, 759—65. — [26]) DSüdpolarexp. 1901—03, II, 6, 413—616. PM 1911, I, 48. — [27]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 184—219. — [28]) PM 1910, II, 229—33. GeolRundsch. III, 1912, 93—111. — [29]) RivGItal. XVIII, 1911, 192—204. — [30]) ScottGMag. XXV, 1909, 311—24. — [31]) Beitr. Geoph. X, 1910, 468—518. — [32]) PM 1912, II, 121—25.

horstförmige Landhebungen herbeiführen. Auf diesem Prozeß sollen aber namentlich die beträchtlicheren *tertiären* Hebungen in Fennoskandia und u. a. auch in Grönland und Spitzbergen beruhen.

2. *Nord- und Westeuropa.* Bei der »Litorinasenkung« an der *südwestlichen Ostseeküste* handelt es sich nach C. Gagel[33]) ziemlich sicher nur um örtlich beschränkte Vorgänge, deren Ausmaß nirgends mehr als 20 m betrug, oft vielmehr wesentlich kleiner war.

Es kann für das deutsche Ostseegebiet weder die Ancylushebung noch eine in dem bisher angenommenen Maße von 56 m *allgemeine* Litorinasenkung bewiesen werden. Analoges gilt für die an der *deutschen Nordseeküste* behauptete Litorinasenkung.

W. Kranz[34]) diskutiert die Lage und Entstehung hoher Strandlinien von *Bornholm.*

Die höchsten befinden sich 6—14 m über dem heutigen Mittelwasser. Sie können durch einen relativ um 8—10 m höheren Mittelwasserstand erzeugt sein. Ob sie aber auf Hebung der Insel oder auf ein Sinken des Meeresspiegels um diesen Betrag zurückzuführen sind, läßt sich zurzeit noch nicht entscheiden. V. Milthers[35]) hat indessen gegen die Beobachtungen von W. Kranz ernste Bedenken.

Die postglazialen Phasen in der Ausbreitung der jetzigen *Ostsee* hat H. Munthe[36]) genauer behandelt. Derselbe[37]) hat die seit Beginn der Abnahme der Vergletscherung in *Fennoskandia* eingetretenen Hebungen und Senkungen zusammenfassend dargestellt. J. Leiviskä[38]) ist der Ansicht, daß *Finnland* keinen postglazialen Transgressionen, sondern nur einer ständigen Hebung ausgesetzt war. Eine Untersuchung über die Niveauschwankungen der *Ålandsinseln* liegt von H. Hansen[39]) vor. Aus genauen Studien von A. Bygdén[40]) über die Veränderungen der Strandlinie bei *Pitea (Bottnischer Meerbusen)* ergibt sich, daß von 1648 bis 1908 hier eine Hebung derselben um 2,664 m stattgefunden hat, jedoch nicht gleichmäßig, sondern während der einzelnen Zeiträume in variablen, durch Klimaschwankungen beeinflußten Beträgen und im ganzen mit einer Tendenz zur Abnahme. Gegenüber de Geer betont A. G. Högbom[41]), daß aus dem horizontalen Verlauf der Eisseestrandlinien in *Mitteljämtland* auf eine gleichmäßige Hebung dieses Gebiets zu schließen sei. Wie E. Hammer[42]) betont, ist aus den Nivellementsbeobachtungen von C. G. Fineman[43]) an der *schwedischen Küste* am *Skagerrak* eine gegenwärtige, sehr gleichförmig verlaufende jährliche Hebung des Landes von 3—4 mm zu folgern.

Für die *südnorwegische Küste* (von Lister bis Kristianssand und

---

[33]) JbGeolLA XXXI, 1913, 1, 203—26. — [34]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 47—77, 566—69. — [35]) Ebenda 397—99. — [36]) SvGeolUnders., Ser. Ca, 1910, Nr. 4. 213 S. PM 1911, II, 229. — [37]) GeolFörFörh. XXXII, 1910, 5, 1197--1293. PM 1911, II, 228. — [38]) Fennia XXVII, 1909, 4. 26 S. PM 1909, LB 734. — [39]) Fennia XXVIII, 1910, 3. 56 S. PM 1912, I, 335. — [40]) Y 1910, 362—84. PM 1911, II, 230. — [41]) SvGeol. Unders., Ser. Ca, II, 1910, 7. 45 S. PM 1911, II, 229. — [42]) PM 1911, I, 79f. — [43]) Vh. XVI. Erdmessungskonf. I, Berlin 1910.

von Grimstad bis Lyngør) ist nach D. Danielsen[44]) aus Muschelbänken und Strandterrassen auf eine spät- und eine postglaziale Senkung, zwischen denen eine Hebung stattfand, zu schließen. Im *westlichen Norwegen* südlich von Statt sind nach H. Kaldhol[45]) *drei* verschiedene Terrassenstufen vorhanden.

Die oberste liegt an der Küste 15 m, im innern Nordfjord 125 m ü. M.; die unterste, der Tapeszeit angehörend, an der Küste 8 m und im Innern 29 m ü. M.; die mittlere liegt stellenweise ganz nahe der ersten Stufe. Wie zahlreiche von J. Rekstad[46]) nachgewiesene Strandterrassen (die höchste an der Küste 80 m, landeinwärts 125 m ü. M.) zeigen, hat sich auch das Gebiet des *Saltenfjords* seit der spätglazialen Senkung schrittweise gehoben.

Auf *Spitzbergen* sind nach A. Hoch[47]) Anzeichen für eine Senkung um mindestens 400 m und für eine nach der Eiszeit stattgefundene Hebung von über 100 m erkennbar.

Eine von H. Schütte[48]) behauptete allgemeine gegenwärtige Senkung der *deutschen Nordseeküste* um 7,5 mm jährlich läßt sich, wie namentlich J. Martin[49]) zeigt, nicht nachweisen.

Soweit neuzeitliche Senkungen vorkommen, handelt es sich um örtliche Sackungsprozesse. Auch nach F. Schucht[50]) hat die Senkung, welche sich in der Litorinaperiode auf mindestens 20 m belief, in der jüngsten Alluvialzeit aufgehört. H. Kleinkemm[51]) berichtet kurz über die Strandmessungen der niederländischen Regierung auf der Insel *Texel* von 1850 bis 1906, die angestellt werden, um die Veränderungen des Standes genau verfolgen zu können, und die über die ganze *niederländische Küste* ausgedehnt sind.

Unter besonderem Hinweis auf die Küsten von *Großbritannien* betont E. O. Henrici[52]) die Notwendigkeit lange fortzusetzender systematischer Beobachtungen über die Höhe des mittleren Meeresniveaus und empfiehlt dafür den von Lallemand angegebenen Médimarémètre.

Über die Änderungen, welche in der geschichtlichen Zeit an der Küste von *Yorkshire* (Ostküste von *England*) stattgefunden haben, berichtet T. Sheppard[53]). E. Hull[54]) stellt kurz die geologischen Veränderungen dar, welche seit dem Ausgang des Tertiärs bis zur Gegenwart die Insel *Wight* und die benachbarten Gebiete erlitten haben, und W. B. Wright[55]) beschreibt eine präglaziale Strandlinie auf den Inseln *Colonsay, Oronsay, Islay, Mull, Iona* und den *Treshnishinseln* an der Westküste von *Schottland* in 27—41 m Höhe ü. M. F. R. Cowper Reed[56]) hat eine präglaziale marine Terrasse, die von ihm bereits im östlichen Teil der Grafschaft *Waterford (Irland)* und von Wright und Muff im Südosten der Grafschaft *Wexford* erkannt worden war, weiter nördlich an der Küste von Wexford verfolgen können.

---

[44]) NorgesGeolUnders. Christiania 1910, 55. 118 S. PM 1911, I, 102. — [45]) BergensMusAarbog 1912, 3. 150 S. PM 1913, II, 222. — [46]) Norges GeolUnders. Christiania 1910, 3. 67 S. PM 1911, I, 102. — [47]) Norsk. Geol. 1910, I, 4. 28 S. PM 1910, II, 100. — [48]) JbGesehHerzgtOldenburg XVI, 1908, 397—441; XVIII, 1910, 115ff. — [49]) Ebenda XVII, 1909, 155ff., 298ff.; vgl. PM 1911, II, 21f. (G. Braun). — [50]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 101f. — [51]) PM 1911, II, 197. — [52]) GJ XXXVIII, 1911, 605f.; vgl. S. G. Burrard, ebenda XXXIX, 1912, 366—69. — [53]) Ebenda XXXIV, 1909, 500—13. — [54]) GeolMag. IX, 1912, 100—05. — [55]) Ebenda VIII, 1911, 97—109. — [56]) Ebenda VI, 1909, 507f.

Die quartären Schwankungen der Ufer der unteren *Loire* (Halbinsel von *Guérande*) hat Chevalier[57]) untersucht.

3. *Mittelmeerländer.* Der Ansicht von A. Gnirs[58]), daß der Meeresspiegel in den letzten 2000 Jahren um $1\frac{1}{2}$—2 m gestiegen sei, kann W. Kranz[59]) nicht beitreten. Er möchte vielmehr die im Bereich des *Mittelmeers* beobachteten geringen positiven Niveauveränderungen auf tektonische Ursachen zurückführen.

Auch läßt ein Vergleich mit den rezenten Strandlinienverschiebungen in Skandinavien und an der deutschen Nord- und Ostseeküste die Annahme eines eustatischen Ansteigens des Meeresspiegels seit der Antike nicht berechtigt erscheinen. Auch A. Gavazzi[60]) ist der Meinung, daß in *Kroatien* und *Dalmatien* in historischer Zeit eine merkliche vertikale Verschiebung der Meeresgrenze nicht stattgefunden hat. V. Hilber[61]) hält indessen nach den Beobachtungen der letzten Jahrzehnte in *Pola* ein Steigen der Strandlinie während dieser Beobachtungszeit für erwiesen.

C. de Stefani[62]) bespricht kurz in einer Übersicht namentlich der *italienischen* Studien der Bodenbewegungen während der letzten fünfzig Jahre auch die wichtigeren Untersuchungen über Niveauschwankungen. Die Niveauverschiebungen an der *ligurischen Küste* sind eingehender von A. Issel[63]) verfolgt worden.

Im oberen Miozän hatte sich das Wasser ganz aus dem Golf von Genua zurückgezogen; im untersten Pliozän aber lag die Strandlinie 300 m und im mittleren Pliozän noch 10—50 m über der heutigen.

Für *Korsika* stellt R. Lucerna[64]) aus den dort zwischen den fluvioglazialen Terrassen und den Strandlinien bestehenden Beziehungen fest, daß während der Eiszeit im Anfang des Quartärs das Meeresniveau 66 m über dem gegenwärtigen lag und sich dann entsprechend den verschiedenen Stadien der Vergletscherung allmählich senkte. W. Kranz[65]) hat sich näher mit den Strandlinien auf *Capri* befaßt und L. v. Sawicki[66]) hat Beobachtungen über Küstenterrassen an der *Riviera di Ponente* angestellt.

In einer Untersuchung über einen ehemaligen *ägäischen See* kommt J. Cvijić[67]) eingehender auf die in diesem Gebiet vorhandenen fluviatilen, lakustren und marinen Terrassen zu sprechen. In der Ausbildung der gegenwärtigen lakustren Becken handelt es sich im wesentlichen um rezente tektonische Vorgänge.

Eine zusammenfassende kritische Darstellung des Problems der Entstehung von *Bosporus* und *Dardanellen* hat R. Hoernes[68]) gegeben.

---

[57]) BSGéolFr. IX, 1909, 326—33. — [58]) GJb. XXXV, 1912, 6. — [59]) NJbMin., Beil.-Bd. XXVIII, 1909, 574—610. — [60]) GlasnikKroatNaturf. Ges. XXIV, Agram 1912. 23 S. — [61]) PM 1913, I, 91. — [62]) BSGItal., Ser. 5, I, 1912, 5—32. — [63]) Ebenda, Ser. 4, XII, 1911, 1085—1113, 1204 bis 1234, 1315—44, 1436—54. PM 1913, I, 99. — [64]) AnnG XX, 1911, 44—51. — [65]) JBerGGesGreifswald XIII, 1911/12. PM 1912, II, 231. — [66]) AcSLigusticaScNatG XIX, Genua 1909, 236—88. PM 1909, LB 778. — [67]) AnnG XX, 1911, 233—59. — [68]) SitzbAkWien CXVIII, Abt. I, 1909, 693—758; CXX, Abt. I, 1911, 1087—1111.

Der Bosporus ist das alte Erosionstal eines Flusses, welcher sich jedoch nicht, wie bisher angenommen war, aus dem Schwarzen Meer ins Ägäische Meer ergossen hat, sondern zur Pliozänzeit von dem damals bestehenden ägäischen Festland nach dem Schwarzen Meer hin gerichtet gewesen sein soll. Wahrscheinlich ist auf denselben Fluß auch die Eintiefung der Dardanellen zurückzuführen.

An der *algerischen Küste* hat de Lamothe[69]) wenigstens acht Strandlinien festgestellt, die jünger als das Altpliozän sind.

Die gegenwärtigen Verhältnisse sind jedenfalls seit Senkung der Strandlinie aus dem Niveau von 325 m allmählich durch eustatische, wechselweise positive und negative Verschiebungen entstanden, bei denen dann die positiven immer eine geringere Amplitude besaßen als die unmittelbar voraufgegangenen negativen. Die negativen Bewegungen beruhten auf vertikalen Einbrüchen der Erdkruste in der submarinen Zone und gingen, wenn nicht plötzlich, so doch sehr rasch vor sich. Die positiven Versetzungen erfolgten langsam, und zwar wesentlich durch die Ablagerung kontinentaler Sedimente auf dem Meeresboden in den Ruheperioden. Gegenwärtig vollzieht sich eine positive Verschiebung. Alle diese Bewegungen scheinen, wie aus einem Vergleich der Uferlinien an der *Rhone* und der *Donau* mit denen am *Isser* hervorgeht, im ganzen Bereich des Mittelmeers stattgefunden zu haben.

Für die Gegend von *Philippeville* und *Constantine* erkannte auch L. Joleaud[70]) wiederholte Niveauschwankungen seit dem oberen Pliozän.

Zur Zeit des oberen Pliozäns lag die Strandlinie 200 m hoch. In drei späteren positiven Phasen, die jedesmal einer negativen Bewegung folgten, wurde eine immer geringere Höhe (100—150, 30—50, 15 m) erreicht, bis die letzte negative Verschiebung im Altneopleistozän von einer positiven Bewegung im Jungneopleistozän abgelöst wurde, durch welche die gegenwärtige Strandlinie entstand.

4. Amerika. Im Gegensatz zu der vielfach vertretenen Ansicht, daß die atlantische Küste von *Nordamerika* allgemein einer allmählichen Senkung unterliegt (20—75 cm im Jahrhundert), zeigt D. W. Johnson[71]) auf Grund einer genauen Prüfung der einzelnen Indizien, daß für diese Küste eine fortschreitende Senkung in den letzten Jahrtausenden nicht nachweisbar ist und daß sich dieselbe insbesondere auch im letzten Jahrhundert nicht um 30 cm gesenkt hat; sie ist keinen rezenten Verschiebungen unterworfen gewesen und zeigt auch in der letzten Zeit ein stabiles Verhalten.

Florida erfuhr nach den Beobachtungen von G. Ch. Matson u. Fr. Clapp[72]) am Ende des Pliozäns eine bedeutende Hebung um 600 m.

Dann trat ein mehrfacher Wechsel von geringeren Senkungen und Hebungen, zuletzt eine Senkung, ein. Nach S. Sanford[73]) erfolgte im Pleistozän zuerst eine Senkung, dann eine Hebung um etwa 60 m über dem jetzigen Meeresspiegel und schließlich eine Senkung in das heutige Niveau, die vielleicht, wenn die Küste nicht gegenwärtig als stationär zu betrachten ist, sich noch in sehr langsamem Tempo fortsetzt.

---

[69]) BSGéolFr. XII, 1912, 343—48. MémSGéolFr. I, 1911, 6. — [70]) Étude géol. de la Chaîne Numidique et des Monts de Constantine. Montpellier 1911/12. 437 S. PM 1913, II, 41. — [71]) AnnG XXI, 1912, 193—212. — [72]) Ann. RepFloridaStateGeolSurv. II, 1908/09, 21—173. PM 1911, I, 210. — [73]) Ebenda 175—231. PM 1911, I, 210.

Eine 6 m hohe, gut ausgeprägte Terrasse (die *Micmacterrasse*), welche sich im unteren *St. Lorenz-Tal* von Quebec, jedenfalls bis Matane, ersteckt, hat J. W. Goldthwait[74]) eingehender untersucht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß sich die Hebung des Gebiets des unteren *St. Lorenz-Stroms* in drei Absätzen vollzogen hat.

Das erste Stadium begann mit dem Rückzug des Eises und hielt an, bis die ursprüngliche *Champlain-Strandlinie* in etwa 52 m Höhe bei Matane und etwa 192 m Höhe bei Quebec stand. Das zweite Stadium ist eine Zeit des Stillstands oder wahrscheinlicher einer langsamen Senkung und durch die Ausbildung der Micmacterrasse charakterisiert. Seitdem trat dann von neuem eine Hebung in die gegenwärtige Lage ein.

Nach L. V. Pirsson[75]) ist es nicht unwahrscheinlich, daß im Gebiet des Temagami- und Temiskamingsees in *Ontario (Kanada)* Krustenbewegungen als Äußerung der Erhebung des Ontarioschilds schon vor der Eiszeit und dann bis zur Gegenwart die hydrographischen Verhältnisse wesentlich bestimmen. — An der Küste des südlichsten Teiles von *Niederkalifornien* lassen sich auf Grund der Beobachtungen von E. Wittich[76]) als Anzeichen einer am Ende des Miozäns beginnenden negativen Strandverschiebung bis 100 m ü. M. drei Terrassen nachweisen.

Sehr bedeutend waren die Niveauverschiebungen, namentlich die Hebungen der Küstengebiete (stellenweise 13—15 m) nach den Feststellungen von R. S. Tarr u. L. Martin[77]) infolge des starken Erdbebens in der *Yakutatbai (Alaska)* im September 1899; sie erfolgten längs Verwerfungen.

Doch sind auch ältere Strandlinien in noch höherer Lage (1500 m) erkannt worden, so daß demnach das in Frage kommende Gebiet einer schon länger währenden Hebung unterliegt.

5. Einzelne Beobachtungen. Die *Gazellehalbinsel (Neupommern)* hat noch in wenig zurückliegender Zeit geringe Hebungen erfahren.

Herbertshöhe liegt nach K. Sapper[78]) auf einer 10 m hohen Strandterrasse, und die Insel *Matupi* besitzt eine solche in etwa 5 m ü. M. Von der Südküste Neupommerns und den vor ihr liegenden Inseln sind Anzeichen rezenter Hebungen bis über 100 m vorhanden.

Wie P. St. Richarz[79]) angibt, ist auch die Nordküste von *Kaiser-Wilhelms-Land* rezenten Hebungen ausgesetzt gewesen; doch läßt sich das geologische Alter noch nicht genau bestimmen.

An der Küste von *Guinea (Westafrika)* hat R. Zuber[80]) deutliche Anzeichen dafür erkannt, daß hier seit dem Jungtertiär positive wie negative Verschiebungen vor sich gegangen sind. Gegenwärtig scheint sich die Küste stufenweise zu heben.

R. E. Priestly u. T. W. E. David[81]) beschreiben auf Grund von Beobachtungen während der britisch-antarktischen Expedition

---

[74]) AmJSc. XXXII, 1911, 291—317. — [75]) Ebenda XXX, 1910, 25 bis 32. — [76]) BSGeolMexicana VI, 1909, 5—14. PM 1910, II, 322. — [77]) US GeolSurv., Prof. Pap. 69, 1912. 135 S. PM 1913, II, 94. — [78]) PM 1910, I, 189—93, 255f. — [79]) NJbMin., Beil.-Bd. XXIX, 1910, 406—536. — [80]) VhGeolRA 1911, 89—106. — [81]) CR XI Congr. Géol. Int. Stockholm 1912, 808—10.

(1907—09) gehobene Strandlinien auf der *Ross-Insel* und dem Hauptteil von *Viktorialand* in vier verschiedenen Niveaus. Es ist aus ihnen eine Hebung, welche wahrscheinlich eine Senkung ablöste, nach der Zeit der größten Vereisung um 61—91 m, zu folgern.

Bei *Kap Turakirae (Palliser-Bai, Neuseeland)* beschreibt B. C. Aston[82]) fünf gehobene Strandlinien.

Die unterste, in etwa $2\frac{1}{2}$ m Höhe, entstand infolge der Erdbeben von 1855. Die übrigen vier liegen etwa 12, 18, 24 und 29 m über der Hochwassermarke und sind auch auf rasche, rezente Hebungen, die möglicherweise ebenfalls erst in historischer Zeit vor sich gegangen sind, zurückzuführen.

Einige rezente und subrezente Hebungen und Senkungen bei *Wellington (Neuseeland)* werden von C. A. Cotton[83]) besprochen.

II. Gebirgsbildung und Gebirgsbau.

A. *Gebirgsbildung.*

In erster Linie sei an dieser Stelle auf das Erscheinen des letzten Bandes des großen Werkes von Eduard Sueß[84]) hingewiesen, in dem die Darstellung des »Antlitz der Erde« zu Ende geführt worden ist, zum Schluß aber auch noch einige grundlegende vulkanologische und geophysikalische Fragen eine zusammenfassende Behandlung erfahren haben. Doch kann im Rahmen dieses Berichts nicht näher auf Einzelheiten des reichen Inhalts eingegangen werden. wie auch in bezug auf das umfangreiche Werk von E. Haug[85]) »Le traité de Géologie« hier ein Hinweis genügen muß.

Die durch die Gezeiten bewirkte Verlangsamung der Erdrotation muß eine Verminderung der Abplattung zur Folge haben.

Dadurch werden, wie A. v. Böhm[86]) im einzelnen exakt nachzuweisen versucht, in den äquatorialen Breiten zentripetale und in den polaren Breiten zentrifugale, außerdem aber auch tangentiale Bewegungen ausgelöst und so Hebungen und Senkungen, aber auch, und zwar namentlich in den Zonen zwischen 35 und 55° Breite, gebirgsbildende Vorgänge, Faltungen und Überschiebungen, herbeigeführt. Neben Pressungen in meridionaler Richtung treten dabei auch solche in hierzu senkrechter Richtung auf; aus einem Zusammenwirken beider entstehen die Gebirgsbogen der Erde *(Abplattungshypothese der Gebirgsbildung).* Mit Änderungen der Abplattung bringt auch A. Pécsi[87]) die Bruchlinien der Erdrinde in ursächlichen Zusammenhang.

In kritischer Besprechung einiger wichtigerer Arbeiten beleuchtet H. F. Reid[88]) kurz die Bedeutung der *isostatischen Lagerung der Massen* der Erdkruste für die Entstehung der Gebirge.

An den *appalachischen Faltenzügen in Zentralpennsylvanien* hat

---

82) TrPrNZealandInst. XLIV, 1911, 208—13. — 83) ScottGMag. XXVIII, 1912, 306—12. — 84) Antlitz der Erde, III, 1909, 2, 789 S., Namen- u. Sachregister f. sämtl. Bde v. L. Waagen, 1909. 158 S. — 85) Le traité de Géol. I. Les phénomènes géol. 1907, 546 S. II. Les périodes géol. 1908—11, 1478 S. — 86) Abplattung und Gebirgsbildung 1910. 83 S.; vgl. VhGeolRA 1911, 281 bis 284. — 87) LaG XXIV, 1911, 31—40. — 88) PrAmPhilS L, 1911, 444 bis 451.

R. T. Chamberlain[89]) Untersuchungen über den Betrag der Kompression durch Faltung und die Mächtigkeit der komprimierten Massen angestellt.

Für eine jetzt 106 km lange Strecke ergab sich der Zusammenschub zu etwa 24 km, so daß ihre ursprüngliche Länge etwa 130 km betragen hat, und die Mächtigkeit der Schichten wurde im Minimum zu 8—10 km und im Maximum zu 56 km ermittelt. Mit der geringsten Mächtigkeit war die stärkste Faltung verbunden. Nach M. Smoluchowski[90]) wird eine bedeutendere Faltenbildung eines Schichtsystems von großer Mächtigkeit nur durch die gleichzeitige Entstehung von Gleitflächen in demselben ermöglicht.

O. Fischer[91]) weist darauf hin, daß mit der von ihm vertretenen Ansicht des Vorhandenseins flüssigen Materials im Erdinnern und der dadurch bei dem Abkühlungsprozeß hervorgerufenen Konvektionsströme, welche unter der Oberfläche horizontal von den aufsteigenden zu den absteigenden Partien gerichtet sind, der Vorgang der *Überschiebung* ohne weiteres seine Erklärung findet.

Doch hält T. M. Reade[92]) den durch solche Konvektionsströme ausgeübten seitlichen Druck für unzureichend zur Erzeugung von Überschiebungen. M. Smoluchowski[93]) sieht aber in der Mechanik der Überschiebungen nicht so große Schwierigkeiten wie T. M. Reade, da es sich doch durchweg um geneigte Schichten und um plastisches Material handelt.

Den Begriff des »*Gleitbrettes*« führt A. Spitz[94]) in die Tektonik ein.

Er versteht darunter Schichtkomplexe, die von zwei annähernd parallelen Gleitflächen begrenzt sind und durch Schiebung aus dem ursprünglichen Schichtverband fortbewegt wurden. Es können auf diese Weise manche Lücken in Schichtsystemen erklärt werden.

Im Anschluß an frühere Ausführungen über ein für die Gebirgsbildung geltendes Grundgesetz[95]) gelangt W. Deecke[96]) u. a. zu dem Ergebnis, daß die *Deckentheorie* in ihrer bisherigen Gestalt nicht haltbar erscheine. Bei Erwägungen über den Bau des *kanadischen Schildes* macht R. M. Deeley[97]) die Bemerkung, daß Kompression und Faltung nicht allein für die Gebirgsbildung ausreichend sind, sondern in erster Linie Hebung infolge Ausdehnung der hohe Temperaturen aufweisenden tieferen Schichten in Betracht kommt. H. Höfer[98]) betont in bezug auf die bruchlose Schichtenfaltung die Wichtigkeit der Länge der Zeit, in welcher das Gestein deformiert wurde, wie auch die Größe des Druckes, dem dasselbe ausgesetzt war.

Auf Grund namentlich nordamerikanischer Vorkommnisse hat H. v. Staff[99]) die Bildung der sog. *Kulissenfalten (Échelonstruktur)* näher untersucht.

---

[89]) JGeol. XVIII, Chicago 1910, 228—51. PM 1911, II, 103. — [90]) Anz. AkWissKrakau, Juni 1909, 3—20. PM 1910, I, 279. — [91]) GeolMag. VI, 1909, 8—11. — [92]) Ebenda 75f. — [93]) Ebenda 204f. — [94]) VhGeolRA 1911, 285—303. — [95]) GJb. XXXV, 1912, 14f. u. 33f. — [96]) NJbMin., 1910, I, 118—41. — [97]) GeolMag. VII, 1910, 501—03. — [98]) SitzbAkWien CXIX, Abt. I, 1910, 347—50. — [99]) NJbMin., Beil.-Bd. XXX, 1910, 233—53.

Er begreift unter dieser Bezeichnung abweichend von der Sueßschen Auffassung kurze sekundäre, asymmetrische Antiklinalen eines monoantiklinalen Stauungsgebirges, welche von diesem in der Richtung der Tangente oder der Sehne des ganzen Bogens abzweigen und ihm ihre steilere Seite zuwenden, auf seiner konvexen Außenseite nach außen divergieren, auf der konkaven Innenseite dagegen nach der Mitte konvergieren. W. Schmidt[100]) gibt eine einfache mathematische Analysis des Bewegungsbildes liegender Falten, indem er von der Flexur ausgeht, und L. Henkel[101]) beschreibt Experimente zur Nachahmung des Faltungsvorgangs.

Das Problem der Tiefenlage einer infolge des Druckes plastischen, flüssigen Zone in der Erdrinde hat F. D. Adams[102]) durch Experimente zu klären gesucht, die dann L. V. King[103]) einer theoretisch-physikalischen Behandlung unterzog. Die Versuche lehrten, daß Hohlräume jedenfalls noch in 18 km Tiefe bestehen können.

F. D. Adams u. E. G. Coker[104]) haben auch experimentelle Untersuchungen über das Fließen des Marmors angestellt. Mitteilungen über neue Messungen der *geothermischen Tiefenstufe* in Mexiko, Borneo und Mitteleuropa wie auch über die Technik und Verwertung solcher Messungen zur geologischen Prognose liegen von J. Koenigsberger u. M. Mühlberg[105]) vor.

Über plötzliche Bewegungen und Brüche *(Bergschläge)* in Bergwerken, Steinbrüchen, Tunnels usw. macht A. Hankar-Urban[106]) weitere Angaben, indem er u. a. neue Beobachtungen über solche Vorgänge in den Porphyrsteinbrüchen von Quenast anführt und auch auf die Beobachtungen von T. Nelson in den Vereinigten Staaten hinweist.

Gegenüber Einwendungen von J. W. Gregory[107]) möchte E. H. L. Schwarz[108]) die von Sueß herrührende Gegenüberstellung des *pazifischen* und *atlantischen Küstentypus* aufrechterhalten wissen.

Dieser Gegensatz soll aber dadurch verwischt werden, daß infolge der Sonnenanziehung auf die hervortretenden Aufwölbungen der Erdkruste eine langsame Massenverschiebung herbeigeführt wird und allgemein die Ostküsten der Ozeane gegen diese vorrücken und gehoben werden, während die Westküsten einer Rückzugs- und Senkungsbewegung unterliegen.

Eine zusammenfassende kritische Studie über Vulkanismus und Tektonik hat W. Kranz[109]) verfaßt. Derselbe Autor[110]) verteidigt die Ansicht von E. Sueß, nach der die Horstgebirge als gegenüber ihrer abgesunkenen Umgebung stehengebliebene Teile der Erdkruste zu betrachten sind, gegen neuere Einwendungen.

Das Unsichere absoluter Zeitbestimmungen in der Geologie wie auch der Ableitung von Verhältniszahlen für die Zeitdauer der ver-

---

[100]) VhGeolRA 1912, 112—19. — [101]) Glob. XCV, 1909, 328—30. — [102]) JGeolChicago XX, 1912, 97—118. PM 1913, II, 158. — [103]) Ebenda 119—38. — [104]) AmJSc. XXIX, 1910, 465—87. — [105]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 107—57. — [106]) BSBelgGéol. XXIII, 1909, 260—70; XXV, 1911, 173—75; vgl. GJb. XXXV, 1912, 16. — [107]) Scientia XI, 1912. — [108]) GJ XL, 1912, 294—99. — [109]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 711 bis 772. — [110]) ZentralblMin. 1911, 262—68, 352—56, 382—87.

schiedenen geologischen Systeme und Vorgänge wird kurz von V. Hilber[111]) beleuchtet.

B. Gebirgsbau.

Um Wiederholungen nach Möglichkeit zu vermeiden, sind diesmal in dem vorliegenden Abschnitt diejenigen tektonischen Arbeiten, denen eine mehr lokale Bedeutung zukommt, durchweg unberücksichtigt geblieben. Auf dieselben wird sehr vollständig bereits in dem Bericht von F. Toula über den *geognostischen Aufbau der Erdoberfläche* eingegangen.

1. Alpen. a) Allgemeines. In gemeinverständlicher Weise legt Alb. Heim[112]) die Hypothese des Deckenbaues der Alpen dar. Eine zusammenfassende Darstellung der Architektur und Entstehung der Alpen rührt auch von J. Geikie[113]) her.

Die Frage nach der Lage der *Wurzeln der Überschiebungsdecken* in den Alpen läßt sich nach O. Wilckens[114]) zurzeit noch keineswegs befriedigend beantworten. Indessen sucht E. Haug[115]) über die Wurzeln der oberen Decken der Westalpen und der Decken der Ostalpen näher zu orientieren und gibt auch eine stratigraphische Charakterisierung der letzteren. In den West- wie in den Ostalpen liegen die Wurzeln von N nach S in der Reihenfolge, welche der Übereinanderlagerung der Decken entspricht. Derselbe Autor[116]) kennzeichnet ferner kurz die *mesozoischen Geosynklinalen und Geantiklinalen.*

Außer der Geosynklinale (dauphinois) der französischen Alpen, die durch die Geantiklinale des kristallinischen Aarmassivs in zwei Zweige getrennt wird, werden in den Schweizer und in den Ostalpen sechs Geosynklinalen und fünf Geantiklinalen unterschieden.

In einer kritischen Betrachtung über den Begriff der Geosynklinale, insbesondere über die Annahme einer alpinen Geosynklinale kommt aber W. Deecke[117]) zu dem Schluß, daß eine alpine Geosynklinale nicht vorhanden war und damit auch die Deckentheorie nicht aufrecht erhalten werden kann. Gewisse Beobachtungen führen A. Tornquist[118]) zu der Annahme, daß sich die ersten Phasen in der Gebirgsbildung der Alpen submarin abgewickelt haben; es werden dann auch einige Versuche zur Erläuterung *subaquarer,* d. h. *submariner und sublakustrer* Vorgänge besprochen.

b) Westalpen. Die Westalpen sollen nach M. Lugeon[119]) im Paläozoikum zwei Faltungsphasen ausgesetzt gewesen sein, von denen die eine vor dem Stéphanien liegt *(phase ségalaurienne)* und

---

[111]) PM 1912, II, 311f. — [112]) VhGesDNaturfÄrzteKöln 1908, I, 79 bis 94. — [113]) ScottGMag. XXVII, 1911, 393—417. — [114]) GeolRundsch. II, 1911, 314—30. — [115]) CR CXLVIII, 1909, 1427—30, 1476—78. — [116]) Ebenda 1637—39. — [117]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 831—58. — [118]) Sitzb. AkBerlin 1909, I, 87—104. — [119]) CR CLIII, 1911, 842f., 984f.

die andere permischen Alters ist *(phase allobrogienne)*. Das *ligurische kristallinische Massiv* (zwischen Celle Ligure und Zinola) wird mit einem Teil der Insel *Elba* von P. Termier u. J. Boussac[120]) als eine exotische dinarische Masse, welche unter den Apenninen hinwegbewegt und wie ein Keil zwischen dieses Gebirge und die Alpen hineingezwängt worden ist, aufgefaßt. Dieser Vorgang soll sich vor dem Rupélien, einem Zeitabschnitt des Oligozäns, abgespielt haben.

Die Deckschollen der *französischen und schweizerischen Alpen*, und zwar die Decke von Gapençais, diejenige der Diablerets und des Aarmassivs, die helvetischen Decken, die untere, mittlere und obere Decke der Préalpes sowie die Decke der Brèche du Chablais sind von E. Haug[121]) stratigraphisch näher beschrieben. Die neueren Arbeiten über die *Voralpen* zwischen Genfer und Thuner See bespricht O. Wilckens[122]), und P. Arbenz[123]) gibt eine kritische Darlegung der gegenwärtigen Ansichten über den Deckenbau der *Zentralschweiz*.

c) Ostalpen. In einem Überblick orientiert V. Uhlig[124]) über den Bau der Ostalpen nach der zuerst für die Westalpen aufgestellten Überschiebungshypothese; er unterscheidet eine unterste helvetische, eine mittlere lepontinische und eine obere ostalpine Decke. Eine andere zusammenfassende Darstellung über denselben Gegenstand hat L. Kober[125]) verfaßt. Bezüglich des Alters des Deckenschubs in den Ostalpen stellt Fr. Heritsch[126]) hypothetisch das folgende Schema auf:

Ostalpiner Schub vorgosauisch. Transgression der Gosau. Transgression des Eozäns. Lepontinischer Schub. Transgression des Miozäns. Helvetischer Schub.

O. Ampferer u. W. Hammer[127]) haben die Ostalpen in einem Querschnitt, welcher durch das Vorland bei Görisried und Nesselwang, durch die Algäuer und Lechtaler Alpen, die kristalline Zone der Silvretta, das Gebiet der Bündner Schiefer im Unterengadin und Oberinntal, die Lischannagruppe, den Umbrailkamm, die Adamellogruppe und die Trompialinie bis zur Poebene gelegt wurde, sowohl im einzelnen geologisch beschrieben wie auch hinsichtlich ihrer Tektonik zusammenfassend erörtert.

Die Annahme von Schubbewegungen, durch welche die Gesteinsmassen von ihrem Untergrund getrennt wurden, erscheint unerläßlich. Das gilt u. a. von dem südlichen Teil der Molassezone, der Kreide- und Flyschregion, den nördlichen Kalkalpen, der Silvretta, der Tonalezone und teilweise von den Südalpen. Doch scheinen z. B. die nördlichen Kalkalpen nicht von S her über die Silvrettazone geschoben worden zu sein, sondern sich immer nördlich von ihr befunden zu haben. Neben den Überschiebungen süd—nördlicher Richtung sind aber auch solche, vermutlich jüngeren Alters, ost—westlicher Richtung nachweisbar,

---

[120]) CR CLII, 1911, 1550—56, 1642—48. BSGéolFr. XII, 1912, 272 bis 311. — [121]) CR CXLVIII, 1909, 1345—47. — [122]) GeolRundsch. III, 1912, 374—82. — [123]) ArchScPhNat. XXXIV, 1912, 401—25. — [124]) MGeol. GesWien III, 1909, 462—91. VhGesDNaturfÄrzteSalzburg 1909, I, 178—96; vgl. PM 1911, II, 204 (A. v. Böhm). — [125]) MGeolGesWien V, 1912, 368 bis 481. — [126]) SitzbAkWien CXXI, Abt. I, 1912, 615—32. — [127]) JbGeol. RA LXI, 1911, 531—710.

und zwar namentlich im mittleren Teil des Querschnitts, wo die Öztaler Masse von O her über die Münstertaler Trias geschoben worden sein soll, doch auch weiter nördlich in den Kalkalpen. Neu eingeführt wird der Begriff der *Verschluckungszone:* die Überschiebungen und Faltungen sollen durch Absorption größerer Massen erdeinwärts entstehen, so daß die Schubmassen aus der Tiefe aufsteigen und ihre Wurzeln hier begraben und assimiliert sind.

Die Unterscheidungsmerkmale der ostalpinen, lepontinischen und zentralalpinen Decke in den *zentralen Ostalpen* sucht B. Sander[128]) festzustellen. Untersuchungen über das *vindelizische Gebirge* zur mittleren Keuperzeit führen R. Lang[129]) zu der Auffassung, daß die Keuperschichten der nördlichen Kalkalpen in bezug auf ihren gegenwärtigen Lagerungsort nicht autochthon sind, sondern weiter südlich abgelagert und erst während des Tertiärs durch eine große, mindestens 80—100 km, wahrscheinlich aber wesentlich mehr betragende Überschiebung nordwärts bewegt wurden.

Von dem am Aufbau der *östlichen Nordalpen* beteiligten Deckensystem behandelt L. Kober[130]) kurz die lepontinische und die ostalpine Ordnung. Diese teilt er in das obere und das untere ostalpine Deckensystem, jene in das Semmeringdeckensystem und die Klippenzone ein. Im weiteren Verfolg seiner Studien über die Schubmassen im *Salzkammergut* und in den *Salzburger Alpen*[131]) kommt E. Haug[132]) zu dem Ergebnis, daß außer der bayrischen, der Salz-, Hallstatt- und der Dachsteindecke, von denen die erste die tiefste und die letzte die höchste ist, im Salzkammergut noch eine Gruppe anderer Decken vorhanden ist, nämlich die Decken des Schafbergs, des Toten Gebirges und des Rigausberges.

Dieselben sind zwischen der bayrischen und der Salzscholle eingeschaltet, stellen aber möglicherweise die Ausläufer einer einzigen Decke dar und sind vielleicht in einigen Fetzen auch in den Salzburger Alpen vertreten. — Zusammenfassende Besprechungen neuerer Forschungen in der *bayrischen Voralpenzone,* den *Algäuer Alpen* und den angrenzenden Gebieten, in *Graubünden,* über die lepontinischen Decken *westlich von Innsbruck* im Gebiet der *Tauern* sowie in den *Zentralalpen östlich und westlich vom Brenner* haben Cl. Lebling[133]), F. F. Hahn[134]), O. Wilckens[135]), P. Termier[136]) und F. Heritsch[137]) geliefert.

2. *Das übrige Alpensystem.* In dem zwischen Llanes und Santander gelegenen Gebiet der *kantabrischen Kordillere* sind nach L. Bertrand u. L. Mengaud[138]) wenigstens zwei übereinander gelagerte Deckschollen vorhanden.

Von einem dritten Schichtsystem ist es fraglich, ob es autochthon oder als eine tiefere dritte Schubmasse aufzufassen ist. Die beiden oberen Schollen stammen wahrscheinlich aus dem Süden. Um dem Umstand Rechnung zu tragen,

---

[128]) VhGeolRA 1910, 357—68. — [129]) JhVVatNaturk. LXVII, 1911, 218—59. — [130]) SitzbAkWien CXX, Abt. I, 1911, 1115—24. — [131]) GJb. XXXV, 1912, 23. — [132]) BSGéolFr. XII, 1912, 105—42. — [133]) GeolRundsch. III, 1912, 483—508. — [134]) Ebenda II, 1911, 207—19. — [135]) Ebenda III, 1912, 15—29. — [136]) CR CLV, 1912, 602—08, 678—83. — [137]) GeolRundsch. III, 1912, 172—94, 237—58, 557—72. — [138]) CR CLV, 1912, 737—40, 984—87. BSGéolFr. XII, 1912, 504—15.

daß das kantabrische Gebirge tektonisch die Fortsetzung der Pyrenäen ist, wird für dasselbe die Bezeichnung *kantabrische Pyrenäen* vorgeschlagen.

Die tektonischen Verhältnisse im Gebiet von Mauléon *(westliche Pyrenäen)* sprechen nach E. Fournier[139]) aber entschieden gegen die Hypothese der großen Deckenschübe, wie sie von L. Bertrand[140]) nicht nur für dieses Gebiet, sondern allgemein für die gesamten Pyrenäen vertreten wird. Auch L. Carez[141]) weist die Ansicht von L. Bertrand zurück, daß sich in den Pyrenäen vier große von S nach N geschobene und übereinander gelagerte Deckschollen unterscheiden lassen; es handelt sich nur um sehr zahlreiche Überschiebungen kleineren Ausmaßes, die meistens nordwärts, zuweilen aber auch nach S gerichtet sind.

Wie das östliche Korsika, so soll auch nach P. Termier[142]) die Insel *Elba* aus Deckschollen bestehen, und zwar sollen deren drei nachweisbar sein; sie stellen tektonisch die Verbindung zwischen Korsika und den Apenninen her.

Das *westliche Korsika* hat noch Anteil an der im übrigen eingebrochenen autochthonen (Wurzel-)Zone, durch welche das alpine und das apenninische System voneinander getrennt werden[143]). Nach E. Maury[144]) ist der östliche Teil von Korsika zum mindesten von zwei Decken überschoben worden. Auch A. Tornquist[145]) hat weitere Untersuchungen über die Stellung von *Sardinien* und *Korsika* im System der Alpen und Apenninen angestellt.

G. Murgoci[146]) hat versucht, eine gedrängte Synthese der Tektonik der *Südkarpathen* zu geben. Es soll sich hier um prä-cenomane und miozäne Überschiebungen handeln. Aus neuen Aufschlüssen geht, wie W. Petrascheck[147]) bemerkt, hervor, daß das *vindelizische Gebirge* auch unter dem nördlichen Randgebiet der Karpathen vorhanden ist.

Der Gebirgsbau *Griechenlands* wird eingehender von C. Renz[148]) erörtert.

Er unterscheidet fünf Gebirgszonen, nämlich die adriatisch-ionische Zone, die Olonos-Pindos-Zone, die osthellenische Zone, die zentralpeloponnesische Zone und die ägäischen Zentralmassive. Die beiden jüngsten tektonischen Phasen waren eine mitteltertiäre Faltung und eine sich dieser Gebirgsbildung anschließende jungtertiäre bis quartäre Bruchbildung.

Die hauptsächlichsten Ereignisse in dem *Zusammenbruch der Ägäis* behandelt zusammenfassend L. Cayeux[149]); sie setzten im Pliozän ein und reichten bis ins Pleistozän. Im besonderen bespricht er auch die Dislokationen der Inseln *Mykonos*, *Mikra-Delos* und *Megale-Delos (Kykladen)*[150]).

Einen Überblick über den Gebirgsbau der *Südosteuropäischen*

---

139) BSGéolFr. XI, 1911, 85—99. — 140) Ebenda 122—53. — 141) Ebenda X, 1910, 670—81. — 142) CR CXLVIII, 1909, 1441—45, 1648—52. — 143) Ebenda CXLIX, 1909, 11—14. — 144) Ebenda CXLVIII, 1909, 1481 f. — 145) GeolRundsch. I, 1910, 1—16. — 146) CR XI Congr. Géol. Int. Stockholm 1912, 871—81. — 147) VhGeolRA 1909, 366—78. — 148) ZDGeolGes. LXIV, 1912, MBer. 437—65. — 149) CR CLII, 1911, 1796—98. — 150) Ebenda 1529—31.

Halbinsel gibt Fr. Frech[151]), und O. Wilckens[152]) verbreitet sich kurz über das Vorhandensein mesozoischer Faltungen in den tertiären Kettengebirgen Europas.

3. Übriges Europa. In seiner Geologie von *Deutschland* hat R. Lepsius[153]) nunmehr auch eingehend den Bau des Thüringer Waldes, des Harzes, des Teutoburger Waldes, der jurassischen Weserkette und des norddeutschen Tieflandes dargestellt sowie eine Übersicht über die Tektonik des ober- und niederrheinischen und des gesamten herzynischen Gebirgssystems gegeben. Einen Überblick über die tektonischen Verhältnisse des *südwestlichen Deutschlands* enthält die C. Regelmannsche Geologische Übersichtskarte von Württemberg und Baden, dem Elsaß, der Pfalz und den weiterhin angrenzenden Gebieten, die in dieser erweiterten Form in dritter Auflage erschien[154]).

H. Stille[155]) erweist die Wichtigkeit der Gegenüberstellung *epirogenetischer* und *orogenetischer* Vorgänge insbesondere für die *mitteldeutsche Gebirgswelt.*

Beide Arten sollen auf tangentialem Druck beruhen; bei den epirogenetischen Bewegungen aber, welche die Entstehung und weitere Ausbildung der in den Sedimentationsbezirken sich bildenden Geosynklinalen herbeiführen, wirkt er in abgeschwächtem Maße und kontinuierlich durch lange Zeiträume, bei den orogenetischen Bewegungen, durch welche in den Geosynklinalen die eigentlichen Falten und Dislokationen entstehen, dagegen mit gesteigerter Intensität in kurzen Perioden. Epirogenetische und orogenetische Vorgänge wechseln miteinander ab, laufen aber beide auf eine gegenseitige Annäherung der *Rahmen,* in welche die gesunkenen Felder eingespannt sind, hinaus. Für Deutschland waren namentlich die präkretazisch-jungjurassische, die frühsenone, die alttertiär-vor-oligozäne und die jungtertiäre orogenetische Phase von Wichtigkeit. Als Rahmen sind besonders die herzynisch-böhmische Masse mit dem Flechtinger Höhenzug (bei Magdeburg), dem Harz und dem Thüringer Wald sowie die rheinische Masse zu nennen.

Die Faltung des *Teutoburger Waldes* und des *Wiehengebirges* begann nach T. H. Wegner[156]) im Untersenon und erreichte ihr Maximum wahrscheinlich erst im Obersenon oder im Eozän. Ferner sind Anzeichen für eine zweite postoligozäne Faltung vorhanden. Mit dem Mechanismus der *Osning*faltung hat sich auch H. Stille[157]) befaßt.

Die Tektonik des tieferen Untergrundes *Norddeutschlands* versucht in Zusammenfassung seiner und Stilles einschlägiger Arbeiten A. Tornquist[158]) weiter aufzuhellen.

Es wird hier zwischen einem osteuropäischen Schild, der bis an die Linie Sandomierz—Bromberg—Köslin—Bornholm reicht, einem saxonischen Faltungs-

[151]) MGGesWien LII, 1909, 619—58. — [152]) GeolRundsch. II, 1911, 251—63. — [153]) Geologie v. Deutschland. Abschluß d. zweiten Bandes, Leipzig 1910, 247—548; vgl. PM 1911, II, 264f. (F. Regel). — [154]) Geol. Übersichtskarte usw., 8. Aufl., 1 : 600000, Stuttgart 1911; vgl. Kontroverse mit W. Kranz, ZentralblMin. 1909 u. 10. — [155]) CR XI Congr. Géol. Int. Stockholm 1912, 819—36; vgl. JBerNiedersächsGeolV III, 1910, 226ff. — [156]) ZentralblMin. 1909, 76—79. — [157]) JbGeolLA XXXI, 1913, 1. — [158]) SitzbAkBerlin 1911, II, 822—36.

feld, d. h. einem gefalteten Senkungsfeld, welches sich bis an den Südwestrand des Teutoburger Waldes erstreckt, und einer westlich dieser Linie gelegenen rheinischen Masse unterschieden. Im Süden greift das saxonische Faltungsfeld zwischen die Horste der mitteldeutschen Festlandsschwellen hinein; südlich dieses ganzen Gebiets erhebt sich die zirkummediterrane Faltenzone. Die saxonische Faltung soll wiederholt im Mesozoikum und Känozoikum infolge einer Verschiebung der rheinischen Masse gegen den osteuropäischen Schild vor sich gegangen sein; gleichzeitig sollen sich dabei aber die Falten der zirkummediterranen Zone über den Südrand dieses Schildes geschoben haben.

In der *Dollart-Rhein-Linie* sieht F. Winterfeld[159]) eine meridional verlaufende Bruchzone, die er in der gleichen Richtung auch weiter bis ans Mittelmeer verfolgt und der er zunächst noch zwölf andere meridional durch Europa und Afrika ziehende Dislokationslinien an die Seite stellen zu können glaubt.

Es sollen in ihnen tiefergreifende Änderungen im Bau der Erde zum Ausdruck kommen. Auf tektonische Vorgänge ist auch das von O. Jaekel[160]) behandelte diluviale Bruchsystem in *Norddeutschland* zurückzuführen. Nach demselben Autor[161]) erfährt die Insel *Hiddensoe* bei Rügen wenigstens in ihrem Kern (Dornbusch) wahrscheinlich noch jetzt eine tektonische Aufwärtsbewegung, die auch wohl die Bruchsysteme am Nordwestufer des Dornbusches bewirkt hat. W. Deecke[162]) führt neue Beobachtungen bezüglich der tektonischen Gestaltung *Pommerns* an.

Ein erster vorläufiger Versuch, die Resultate der Schweremessungen im südlichen *Schwarzwald* und in *Elsaß-Lothringen* mit dem geologischen Bau dieser Gebiete in Beziehung zu setzen, ist ebenfalls von W. Deecke[163]) unternommen worden.

Für die *Monts du Forez* unterscheidet Ph. Glangeaud[164]) wenigstens fünf verschiedene Abschnitte starker gebirgsbildender Vorgänge, von denen die beiden letzten ins Oligozän und Miozän fallen. In der *Bretagne* haben, wie F. Kerforne[165]) nachweist, außer den herzynischen Faltungsvorgängen während der Karbonzeit auch solche bereits vor dem Kambrium stattgefunden.

Verlauf und Charakter der herzynischen Falten in *Belgien, Südengland* und *Irland* hat G. Delépine[166]) kurz dargestellt. Nach E. B. Bailey[167]) sind die Schiefer in *Inverness-shire* und *Argyllshire* (schottisches Hochland) in einer Aufeinanderfolge liegender Falten bedeutenden Ausmaßes, bei deren Bildung auch Gleitbewegungen von Bedeutung waren, angeordnet.

In Übereinstimmung mit den Ansichten von A. E. Törnebohm faßt auch P. Termier[168]) das *skandinavische Gebirge* als eine große, über 1200 km lange und seinerzeit wohl weit über 2000 m mächtige Überschiebungsmasse auf, die in Lappland von W nach O, in der mittleren Region von NW nach SO und in dem zwischen Bergen

---

[159]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIII, 1912, 509—79. — [160]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 605—15. — [161]) Ebenda LXIV, 1912, 278—93. — [162]) Ebenda LXIII, 1911, 157—61. — [163]) BerNaturfGesFreiburg XVIII, 1910, 57—65. — [164]) CR CL, 1910, 804—06, 942—44; CLI, 1910, 904—07. — [165]) Ebenda CL, 1910, 484f.; CLIV, 1912, 457f. — [166]) BSGéolFr. IX, 1909, 197—99. — [167]) QJGeolS LXVI, 1910, 586—620. — [168]) BSGéolFr. X, 1910, 752—68.

und Stavanger gelegenen Gebiet der norwegischen Küste von N nach S bewegt worden ist, wobei in Jämtland die zurückgelegte Strecke wenigstens 140 km betragen hat.

Und zwar soll es sich dabei um eine einheitliche, gleichsam als Schlitten über ihre Unterlage hinweggeglittene Masse, nicht um übereinander gelagerte liegende Falten handeln. Die Unterlage ist bei der Gleitbewegung abgehobelt, zerquetscht und auch gefaltet worden. Die Bedeutung der Überschiebungen für das schwedische Hochgebirge wird auch von A. Hamberg[169]), W. v. Seydlitz[170]) u. F. Svenonius[171]) diskutiert.

Fennoskandia wird von J. J. Sederholm[172]) als eine Tafel betrachtet, welche hauptsächlich durch Dislokationen in tertiärer Zeit zerbrochen worden ist.

Das Gebiet der *wolhynisch-ukrainischen Granitplatte* hat nach W. v. Łoziński[173]) noch im Quartär, und zwar nach der Lößplatte, tektonische Aufwölbungen erfahren.

4. *Außereuropäische Erdteile.* a) Asien. In einer Untersuchung über den Gebirgsbau des *Taurus* in seiner Bedeutung für die Beziehungen der europäischen und asiatischen Gebirge gelangt F. Frech[174]) zu dem Ergebnis, daß ein Übergehen der europäischen in die asiatischen Faltengebirge nicht stattfindet.

Auch besteht kein Zusammenhang zwischen Kaukasus und der Dobrudscha durch ein etwa im Schwarzen Meer gelegenes Mittelstück. Die Bedeutung des Begriffs *eurasiatische Faltengebirge* ist danach stark einzuschränken.

Für die tektonische Entwicklungsgeschichte *Armeniens* waren nach F. Oswald[175]) Faltungsprozesse zu verschiedenen Perioden (bis einschließlich Miozän) und danach Bruchbildungen und Dislokationen großer Schollen von Bedeutung.

Auf Grund einer Zusammenfassung der neueren Arbeiten, namentlich derjenigen von W. M. Davis und B. Willis, entwirft E. de Martonne[176]) ein Bild der Entwicklung des Reliefs von Zentralasien und hebt neben dem Einfluß der Erosion auch die Bedeutung der das ganze Gebiet erfassenden rezenten vertikalen Verschiebungen (quartäre epirogenetische Bewegungen, Aufwölbungen weiten Ausmaßes) für die gegenwärtige Gestaltung hervor. Den großen, besonders auch noch im Jungtertiär wirksamen Faltungsprozessen (E. Sueß) kann hierfür nicht die gleiche Wichtigkeit beigemessen werden.

Auf die Wichtigkeit rezenter epirogenetischer Bewegungen auch für das südöstliche Asien *(Südchina* und *Nordindochina)* weist Deprat[177]) hin.

Die Erklärung der bogenförmigen Anordnung und Scharung des *Tienschan, Kuenlun* und *Pamir* sieht P. Gröber[178]) in der Inter-

---

169) GeolRundsch. III, 1912, 219—36. — 170) Ebenda II, 1911, 25—37. ZentralblMin. 1912, 369—78. — 171) GeolRundsch. II, 1911, 187—96. — 172) CR XI Congr. Géol. Int. Stockholm 1912, 865—68. — 173) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 319—27. — 174) SitzbAkBerlin 1912, II, 1177—96. — 175) PM 1910, I, 8—14, 69—74, 126—32. — 176) LaG XXIII, 1911, 39 bis 58. — 177) CR CLII, 1911, 1527—29. — 178) ZentralblMin. 1910, 295—303, 338—47.

ferenz zweier verschiedener tertiärer Faltungen, von denen die erste eine etwa O—W-, die zweite eine NNW—SSO-Streichungsrichtung besaß. Analoge Verhältnisse sollen auch den bogenförmigen Verlauf der Gebirgszüge im tertiären Faltungsgebiet Europas herbeigeführt haben.

Nach seinen Beobachtungen während der Merzbacherschen Tienschanexpedition des Jahres 1907 versucht K. Leuchs[179]) u. a. auch eine Erklärung der Entstehung des *Tienschan* zu geben.

Eine erste Faltungsperiode trat nach Ablagerung der altpaläozoischen Sedimente ein; vielleicht waren aber auch schon Granitintrusionen während des Altpaläozoikums mit gebirgsbildenden Prozessen verbunden. Eine zweite, wohl die bedeutendste Periode der Gebirgsbildung, während der sicher auch Intrusionen vor sich gingen, gehört der Zeit zwischen Unter- und Oberkarbon an. Eine dritte Periode endlich fällt ins Tertiär; stellenweise (Tekesbecken) greift sie ins Pleistozän hinüber.

Einen gedrängten Überblick über die wichtigsten Tatsachen in der geologischen Entwicklungsgeschichte *Chinas* gibt F. Frech[180]). Wie aus einem kurzen Bericht von B. Hagen[181]) über die Elbertsche Sundaexpedition[182]) hervorgeht, ist sehr wesentlich die tektonische Entwicklungsgeschichte des *Malaiischen Archipels* oder *Austrasiens* Gegenstand der Untersuchung gewesen. Über die Entstehung der Umrißform von *Celebes* wurde eine lebhafte Diskussion zwischen J. Ahlburg, H. v. Staff, P. Sarasin und E. C. Abendanon[183]) geführt.

b) Afrika. Die gebirgsbildenden Vorgänge im *marokkanischen Hohen Atlas* hat L. Gentil[184]) näher festzustellen gesucht.

Neben sehr alten kaledonischen Faltungen, die vielleicht am Ende des Silurs stattfanden, sind auch hier von besonderer Bedeutung die herzynischen Prozesse der Karbonzeit und die tertiären Bewegungen (Faltungen und dann wiedereinsetzende Senkungen und Einbrüche) gewesen. Namentlich in der Zerstücklung der herzynischen Kette waren vom Perm bis in die Trias hinein starke vulkanische Eruptionen aufgetreten. Der Bau des Gebirges ist ferner dadurch zu erklären[185]), daß es zwischen zwei alten Horsten mit sekundären Sedimenten, der marokkanischen Tafel und dem Saharaplateau (saharischer Schild), gelegen ist. Das Gebiet des Draa ist als Vorland aufzufassen, und die tertiäre Faltung soll auf eine in der Tiefe vor sich gegangene Annäherung der marokkanischen Tafel, die sich demnach gegen S bewegt hätte, zurückzuführen sein.

Analog erklärt L. Gentil[186]) die Faltung des *Saharischen Atlas* aus seiner Lage zwischen dem Saharaplateau im Süden und dem sekundären Plateau des Gebiets von Saïda im Norden.

Von letzterem ist anzunehmen, daß es sich unter den neogenen Ablagerungen der Region der Schotts weiter südwärts erstreckt, so daß es mit der

---

[179]) AbhAkMünchen, math.-nat. Kl., XXV, 1912. 95 S. — [180]) ZGesE 1910, 504—11. — [181]) PM 1910, I, 306—08. — [182]) Sundaexpedition Ver. f. Geogr. Stat. Frankfurt a. M., Festschr., 2 Teile, 1911/12. 274 u. 373 S. — [183]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 191—202; LXIII, 1911, 180—86, 399 bis 405; LXIV, 1912, 226—45, 266—77, 512—16. — [184]) CR CL, 1910. 1275—78, 1465—68. — [185]) Ebenda CLIV, 1912, 1011—14. — [186]) Ebenda 1191—94.

Hochebene der Schotts zusammen einen Horst darstellt, der ein Gegenstück zu dem der marokkanischen Tafel ist. Dieser algierische Horst soll sich gegen den saharischen Schild bewegt haben. Durch die dann ferner infolge der Verschiebungen des marokkanischen und des algierischen Horstes zwischen diesen erzeugte Kompression sollen schließlich noch die tertiären Falten des *Mittleren Atlas* erzeugt worden sein.

J. Savòrnin[187]) faßt den Saharischen Atlas orogenetisch so auf, als ob er durch zwei senkrecht zueinander gerichtete, aus der im Norden gelegenen südmediterranen Geosynklinale und aus einer östlich gelegenen Synklinale stammende Druckkräfte entstanden sei, von denen jedoch nur die meridionalen aktiv gewesen sein sollen. Über die geologische Entwicklungsgeschichte und die Tektonik des *Tell-Atlas* im östlichen Numidien orientiert J. Dareste de la Chavanne[188]).

Die Auffassung, daß auch die Gebirgszüge von *Tunis* und *Algier* aus Deckschollen bestehen, läßt sich nach J. Roussel[189]) mit den wirklichen Beobachtungen nicht vereinigen. Nur aus Faltungen hervorgegangene Überschiebungen sind hier festzustellen. In einer Studie über die Falten des Gebiets von Gafsa *(Südtunis)* und den Bau des Saharischen Atlas zeigt H. Roux[190]) das Vorhandensein von girlandenartigen, longitudinalen Faltenbogen (ONO) von der marokkanischen Grenze bis nach dem zentralen Tunis. Mit diesem interferiert aber ein System transversaler, OSO streichender Lineamente, die ebenfalls als Falten aufzufassen sind.

Die über *Marokko* gesammelten geologischen Beobachtungen hat L. Gentil[191]) zu einem einheitlichen Bilde der Struktur und Entstehungsgeschichte seiner Gebirgszüge zu verarbeiten gesucht; die Tektonik von *Tripolis* stellt E. Bernet[192]) in großen Zügen dar, und C. Uhlig[193]) skizziert den Aufbau von *Ostafrika* zwischen dem Viktoriasee und der Küste des Indischen Ozeans, besonders längs der Ugandaeisenbahn.

c) Amerika. Den geologischen Bau von *Antigua, Barbados* und *Trinidad* in Beziehung zur Entwicklungsgeschichte des Karibischen Meeres erörtert R. J. L. Guppy[194]).

Insbesondere wird auch die Bedeutung der von ihm aufgezeigten großen Antillendislokation, die sich durch die Kette der Antillen von Trinidad nach Sombrero und weiter durch das nördliche Haiti erstreckt und an der venezuelanischen Küste durch die Buchten von Paria und Cariaco angezeigt ist, aufgehellt. W. Joerg[195]) hat eine sich zur Hauptsache auf die Ansichten von E. Sueß im letzten Band des »Antlitz der Erde« gründende Darstellung über die tektonischen Linien des nördlichen Teiles der *nordamerikanischen Kordillere* gegeben.

III. Vulkanismus.

1. Allgemeines. Zunächst sei auch hier wieder auf die zusammenfassenden Betrachtungen von E. Sueß[196]) über vulkanologi-

[187]) CR CXLIX, 1909, 1410—13. — [188]) Ebenda 371—73, 429—31. — [189]) Ebenda CXLVIII, 1909, 1004—06. — [190]) BSGéolFr. XI, 1911, 249 bis 284. — [191]) AnnG XXI, 1912, 130—58. — [192]) BSGéolFr. XII, 1912, 385 bis 413. — [193]) ZentralblMin. 1912, 559—68. — [194]) QJGeolS LXVII, 1911, 681—700. [195]) BAmGS XLII, 1910. 161—79. — [196]) Antlitz der Erde III, 1909, 2.

sche Probleme, wie Entgasung des Erdkörpers, Intrusionen und geographische Verbreitung der Vulkane, im Schlußband seines Werkes über »*Das Antlitz der Erde*« hingewiesen. Besondere Beachtung wird auch den Untersuchungen von Becke und Prior geschenkt, nach denen regionale Verschiedenheiten der Laven vorhanden sind, derart, daß eine *tephritische atlantische Lava* von einer *andesitischen pazifischen Lava* unterschieden werden kann. Schließlich wird noch der *lunare Vulkanismus* herangezogen.

In einem Buche über »*Die vulkanischen Erscheinungen der Erde*« unternimmt K. Schneider[197]) unter Einführung einer neuen Nomenklatur den Versuch einer morphologischen und genetischen Einteilung der Vulkanbaue und gibt auch eine Darstellung der zeitlichen und räumlichen Anordnung der vulkanischen Erscheinungen. Eine Beschreibung der Vulkane von *Iranien, Armenien, Syrien, Kleinasien*, des *Kaukasus*, der *Ägäis* und *Italiens* findet sich in den beiden ersten Heften eines auf Anregung von E. Reclus[198]) in Angriff genommenen Gesamtwerks über die Vulkane der Erde. K. Sapper[199]) behandelt ausführlich den gegenwärtigen Stand der Vulkanforschung, und von R. A. Daly[200]) rührt eine eingehendere, den neuesten Anschauungen entsprechende Darstellung der Natur vulkanischer Tätigkeit her. Den Mechanismus der letzteren erörtert kurz auch H. J. Johnston-Lavis[201]).

Er greift dabei auf die durch den Abkühlungprozeß in der Erdkruste bedingten Verhältnisse zurück und macht auf die Bedeutung aufmerksam, die der Beschaffenheit der Auswurfsprodukte zukommt. Dieselben sind um so ärmer an flüchtigen Substanzen, je länger die Eruption andauert. — Unter Hinweis auf mehrere typische Vulkane bespricht T. Anderson[202]) die verschiedenen Arten vulkanischer Explosionen und Kraterbildungen.

Die *Petrogenesis* magmatischer Massen hat Fr. Loewinson-Lessing[203]) ausführlich behandelt.

Es gibt zwei ursprünglich unabhängige Magmen, ein granitisches und ein gabbroidales (basaltisches) Magma. Aus diesen beiden Arten sind alle übrigen magmatischen Gesteine durch Mischung oder Differentiation (Aufschmelzung von Teilen der Erdkruste) entstanden. Petrographische Untersuchungen über Ursprung und Bildung der magmatischen Gesteine hat auch J. P. Iddings[204]) angestellt. Die Grundsätze einer Einteilung der magmatischen Gesteine legt W. Cross[205]) dar, und F. Becke[206]) macht eingehendere Mitteilungen über das spezifische Gewicht einer Reihe von Tiefengesteinen.

Für Europa schildert J. Koenigsberger[207]) die *Gneisbildung* als Aufschmelzungsvorgang des aufgepreßten Magmas, der sich

---

[197]) Berlin 1911. 272 S. ZentralblMin. 1912, 1—7 (K. Sapper). — [198]) Les volcans de la terre, I u. II. 575 S. SBelgAstron. 1906—10. PM 1911, I, 267. — [199]) Fortschr. d. naturw. Forsch., hrsg. v. E. Abderhalden, Bd. II, Berlin 1910, 115—62. PM 1912, I, 286. — [200]) PrAmAcArtsSc. XLVII, 1911, 47—122. PM 1912, I, 42. — [201]) GeolMag. VI, 1909, 433 bis 442. CR IX Congr. Géogr. Int., Genf 1910, 187—200. — [202]) GJ XXXIX, 1912, 123—32. — [203]) GeolMag. VIII, 1911, 248—57, 289—97. — [204]) Rep. AustrAssAdvSc. Brisbane 1909, 265—82. — [205]) QJGeolS LXVI, 1910, 470 bis 506. — [206]) SitzbAkWien CXX, Abt. I, 1911, 265—301. — [207]) Geol. Rundsch. III, 1912, 297—309.

namentlich im Archäikum, der Zeit der Bildung der festen Erdkruste, aber, wenn auch abgeschwächter, später, stellenweise vielleicht bis zum Rät, abgespielt hat.

E. Oddone[208]) weist auf einige besonders zweckmäßige Methoden der Messung von Temperaturen vulkanischer Auswurfsprodukte hin.

Infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit der vulkanischen Gesteine ist, wie I. Friedlaender[209]) ausführt, die geothermische Tiefenstufe in den Gebieten tätiger wie erloschener Vulkane sehr klein, für Laven etwa 17, Gläser 13, trockne Tuffe 5—6 m. Doch gilt dies nicht innerhalb der *flüssigen* Gesteinsmassen. J. Koenigsberger[210]) legt dar, wie das allmähliche Erlöschen vulkanischer Tätigkeit sich in der Änderung der Fumarolenaushauchungen und der Zunahme der geothermischen Tiefenstufe äußert.

Auf Grund von thermographischen Beobachtungen könnte vielleicht auch eine Vorhersage von Eruptionen versucht werden, da einem Ausbruch eine Verringerung der geothermischen Tiefenstufe vorangehen muß. Derselbe Autor macht Mitteilungen über Boden-, Quell- und Meerestemperaturen im Vulkangebiet der *Katakekaumene* in Kleinasien (Wilajet Aidin) und an den *Kaimeniinseln* bei Santorin.

Die Bedeutung lang fortgesetzter Schwerkraftsmessungen in vulkanischen Bezirken, um so die Bewegungen des Magmas kontrollieren und dadurch eventuell vulkanische Paroxysmen vorhersagen zu können, betont A. Issel[211]).

M. Bogolepow[212]) will in den vulkanischen Erscheinungen der Erde Perioden von 3—4, 11 und etwa 33 Jahren sowie eine Periode von noch unbekanntem, doch jedenfalls wesentlich größerem Zeitmaß gefunden haben und spricht sich für ein periodisches Wandern der vulkanischen Haupttätigkeit von der Breitenzone 0—10° S nach N und S aus. Nach K. Sapper[213]) sind aber für diese Ansichten keinerlei zwingende Beweise vorgebracht.

In seinen experimentellen Untersuchungen über die Formen, die bei dem Entweichen von Dämpfen aus dem Innern einer breiigen Masse an der Oberfläche entstehen, sieht G. Dahmer[214]) die Möglichkeit, eine Erklärung für die Entstehung der Gebilde auf der Mondoberfläche zu geben.

Über die *Periodizität* in der Tätigkeit intermittierender *heißer und kalter Quellen* sind von E. Oddone[215]) Untersuchungen angestellt worden.

Es werden u. a. auch die großen Analogien zwischen beiden Arten von Springquellen, die daher als Geiser und Pseudogeiser bezeichnet werden könnten, betont. Möglicherweise besteht eine Beziehung zu gewissen, in der

---

[208]) RendAccLinc., Cl. sc. fis.-mat.-nat., XVIII, 1909, 2, 615—20. — [209]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 85—94. — [210]) BerNaturfGesFreiburg XVIII, 1910, 43—56. — [211]) RivMensSeNat»Natura« I, Pavia 1909, 63—66. — [212]) BSNatMoscou XXIII, 1909, 19—38. — [213]) PM 1911, I, 267. — [214]) NJb. Min. 1911, I, 89—113. — [215]) BSSismItal. XIII, 1908/09, 89—150.

Seismik und dem Vulkanismus bedeutsamen Perioden. A. Gautier[216]) beschreibt im einzelnen die Unterschiede zwischen den Infiltrations- oder vadosen Quellen und den juvenilen Quellen.

In einer Betrachtung über die geographische Bedeutung der Vulkane und ihrer Ausbrüche, insbesondere in bezug auf den Menschen und seine Wirtschaft, kommt K. Sapper[217]) zu dem Schluß, daß der Nutzen den Schaden bei weitem übertrifft.

2. *Die Rolle des Wasserdampfes bei den Eruptionen.* In Verfolg früherer Studien[218]) hat A. Brun[219]) auch einige *javanische Vulkane,* so den Semeroe, Brama, Merapi, Papandajan, Tjividey, Patoeha und Tangkoeban-Prahoe eingehender untersucht. Ein Vergleich mit den Vulkanen des europäischen Mittelmeers und der Kanarischen Inseln führt ihn dann zu den Schlüssen, daß die Eruptionsgase wasserdampffrei sind und der bei den Ausbrüchen zu beobachtende Wasserdampf den atmosphärischen Niederschlägen entstammt.

Seine Menge ist ganz abhängig von der Regenhöhe des betreffenden Vulkanbezirks und außerdem auch von der Form und der Temperatur des Vulkanbergs. Ein konisch auslaufender Vulkan mit hoher Temperatur soll kaum wässerige Fumarolen besitzen, da ein größerer Krater als Sammelbecken der atmosphärischen Niederschläge fehlt und die große Wärme eine Anhäufung ebenfalls verhindert. Auch die Eruptionsgase des *Krakatau*[220]) im Jahre 1883 sollen wasserdampffrei, aber besonders reich an freiem Chlor gewesen sein. Nach dem von H. F. Montagnier kurz nach dem Ausbruch des *Chinyero* auf Teneriffa (Nov. 1909) gesammelten Auswurfsmaterials ist, wie A. Brun und L. W. Collet[221]) zeigen, das Magma dieses Vulkans reich an Kohlenstoff, und es ist wieder zu schließen, daß das Wasser bei der Eruption keine Rolle gespielt hat. A. Brun[222]) legt ferner dar, daß die vulkanischen Exhalationen und die zutage geförderten Lavamassen letzten Endes dahin wirken, daß die Atmosphäre infolge von Oxydationsprozessen an Sauerstoff ärmer wird, dagegen an Stickstoff gewinnt. Auch wird Wasser immer mehr chemisch gebunden, so daß die Hydrosphäre sich allmählich verringert, aber dadurch wie auch durch Zufuhr vulkanischer Auswurfsprodukte ihren Salzgehalt steigert. Einen Überblick über die auch in zusammenhänger Darstellung erschienenen Einzeluntersuchungen von A. Brun[223]) gibt Ch. Sarasin[224]).

Eine genaue chemische Analyse der Fumarolengase des Vesuvs, welche drei bzw. achtzehn Monate nach der großen Eruption im April 1906 zutage traten, führte aber nach A. Gautier[225]) u. a. zu dem Ergebnis, daß auch nach achtzehn Monaten noch der Wasserdampf den hauptsächlichsten Bestandteil der Exhalationen bildete und daß derselbe nicht atmosphärischen, sondern endogenen Ursprungs war. Derselbe Autor[226]) beschreibt auch eine Methode zum Auffangen und Bewahren von Fumarolengasen. Die von A.

---

[216]) CR CL, 1910, 436—41. — [217]) CR IX Congr. Géogr. Int., Genf 1910, 262—85. — [218]) GJb. XXXV, 1912, 35. — [219]) ArchScPhNat. XXVII, 1909, 113—50. — [220]) Ebenda XXVIII, 45—60. — [221]) Ebenda XXIX, 1910, 618—25. — [222]) Ebenda XXXIII, 1912, 176—80. — [223]) Recherches sur l'exhalaison volcanique. Genf 1911. 277 S. — [224]) ArchScPhNat. XXXI, 1911, 346—55. — [225]) CR CXLVIII, 1909, 1708—15; CXLIX, 1909, 84 bis 91. — [226]) Ebenda CXLIX, 245—50; CL, 1910, 1383—88, 1564—69.

Brun am Stromboli und an den kanarischen Vulkanen gemachten Beobachtungen über das Fehlen von Wasserdampf betrachtet A. Riccò[227]) als Ausnahmefälle, welche nur für einige Öffnungen und Fumarolen und für gewisse Phasen der eruptiven Tätigkeit zutreffen.

Zur Beleuchtung der Rolle des Wassers bei den vulkanischen Erscheinungen eignen sich einige besondere Vorgänge, wie z. B. submarine Eruptionen, Ausbrüche bei Schneebedeckung, vulkanische Schlammeruptionen, Eindringen des Wassers bis zum Magma. Ebenfalls weist J. Schwertschläger[228]) darauf hin, daß nach seinen Beobachtungen namentlich am Stromboli und Vesuv mit Sicherheit auf das Vorhandensein beträchtlicher Wasserdampfmengen in den gasförmigen Emanationen dieser Vulkane zu schließen war. Bei den Regen- und Wolkenbildungen über Vulkanen spielt nach K. Wegener[229]) juveniles Wasser nur eine untergeordnetere Rolle, während der durch das Aufsteigen über dem heißen Krater bewirkten Abkühlung der Luft und der damit verbundenen Kondensation des in ihr enthaltenen Wasserdampfs die entscheidende Bedeutung zukommt. Großmann[230]) hat eine quantitative Untersuchung der in den Laven der letzten Ausbrüche des Mont Pelé und des Vesuv eingeschlossenen Gase vorgenommen, und P. Niggli[231]) hat Studien über das physikalisch-chemische Verhalten der Gase im Magma angestellt.

3. Intrusionen und Spaltenfrage. Intrusionen müssen nach W. Branca[232]) im allgemeinen mit Aufpressung verbunden sein.

Entweder wurden die Schichten schon tektonisch aufgewölbt oder sie wurden durch das eindringende Magma emporgedrückt, oder die Aufschmelzung der Nebengesteine bewirkte Volumenausdehnung. So soll ursprünglich auch im Ries bei Nördlingen ein in geringer Tiefe gelegener Lakkolith die Schichten aufgepreßt haben.

Mit besonderem Nachdruck betont H. Reck[233]) die dem Magma innewohnende eigene hebende Kraft sowohl bei extrusiven wie bei intrusiven Vorgängen.

Neben andern Beispielen wird namentlich die *Hrossaborg* im zentralen Island als ein typischer Erhebungskrater im Sinne L. v. Buchs angeführt. Vorzugsweise werden kleine rundliche Gebirgserhebungen durch vulkanische, nicht durch tektonische Kraft geschaffen. Beobachtungen im Gebiet der vogtländisch-westerzgebirgischen Granitmassive führen auch B. Baumgärtel[234]) dazu, daß die von unten her in den Schichtenverband eindringenden glutflüssigen Massen doch eine ziemlich beträchtliche Eigenkraft besitzen müssen.

In den *südamerikanischen Anden* sollen dagegen nach G. Steinmann[235]) die Lakkolithe und Batholithe im wesentlichen in die durch die alt- und mitteltertiäre Hauptfaltung geschaffenen Hohlräume eingedrungen sein, ohne wahrscheinlich selbst eine bedeutsame aktive Rolle, wie namentlich durch Aufschmelzung, entfaltet zu haben. In die nicht ganz durch Intrusionen ausgefüllten Hohlräume konnte aber die Decke einbrechen, so daß Längs- und Querbrüche entstehen mußten, die jünger als die Faltung sind.

---

[227]) CR IX Congr. Géogr. Int., Genf 1910, 250—61. — [228]) ZentralblMin. 1911, 777—82. — [229]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 136—39. — [230]) CR CXLVIII, 1909, 991f. — [231]) ZentralblMin. 1912, 321—38. — [232]) SitzbAk. Berlin 1912, II, 707—35. — [233]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 292—318. — [234]) Ebenda LXIII, 1911, 175—239. — [235]) GeolRundsch. 1, 1910, 17—35.

Auf ein besonderes, durch Bergbau aufgeschlossenes vulkanisches Vorkommen im *ungarischen Rézgebirge* weist R. Lachmann[236]) hin.

Hier kam es nicht zum völligen Durchschlagen der Schichtreihen bis an die Oberfläche wie bei den Necks und Tuffmaaren von Geikie und Branca, sondern das zerstückelte, teilweise vulkanische Gesteinsmaterial blieb infolge unzureichender explosiver Kraft unter der Erdoberfläche stecken und bewirkte nur eine Aufwölbung der Schichten. Für diesen neuen Vulkantyp wird im Gegensatz zu den vollständige Durchbohrungen darstellenden Diatrema von Daubrée der Name *Hemidiatrema* und als zusammenfassende Bezeichnung für alle solche miteinander verwandten Vorkommnisse der Name *Tuffneck* vorgeschlagen. Die Bildung von Tuffnecks durch Gasexplosionen soll neben Assimilation und Aufschmelzung der überlagernden Schichten beim Aufsteigen des Magmas auch für die Entstehung der *Euganeen* (bei Padua) in Betracht kommen. Tektonische Vorgänge in Verbindung mit Spaltenbildungen sollen hier keine Rolle gespielt haben[237]).

Für die Unabhängigkeit der *Schildvulkane Islands* von präexistierenden Spalten tritt H. Reck[238]) ein.

Er macht insbesondere auch auf den Schildvulkan *Herdubreid* im nördlichen Zentralisland aufmerksam, bei dem nachweisbar eine Spalte bis zu 300 bis 400 m unter seiner Basis nicht vorhanden sein soll[239]). Der Beweisführung kann sich jedoch E. H. L. Schwarz[240]) nicht anschließen; für ihn ist auch der Herdubreid ein an eine Spalte gebundener Vulkan.

Die *Basalteruptionen im hannoversch-hessischen Bergland* sollen nach O. Grupe[241]) insofern an die hier eine besondere Rolle spielenden präoligozänen Dislokationen gebunden sein, als durch diese zerrüttete Stellen geringsten Widerstands geschaffen worden sind. Eigentlich offene Spalten waren indessen zur Zeit der Ausbrüche nicht mehr vorhanden; sondern das Magma schuf sich selbständig Ausgangskanäle, indem etwa die Spaltenwände wieder auseinander gerissen wurden.

Eine durch vulkanischen Druck entstandene Faltungszone ist nach E. Böse[242]) im *Tal von Mexiko* vorhanden.

In der *Sierra de Santa Catarina* sollen durch eine größere Eruption die quartären Schichten aufgewölbt und dann auseinander gepreßt und gefaltet worden sein. Die dort jetzt vorhandenen, in einer Reihe angeordneten Krater würden danach auf einer durch das Magma selbst geschaffenen Spalte sitzen.

W. Branca verteidigt ausführlich seine Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Spalten und Vulkanen gegenüber den Einwendungen von H. Lenk, W. Kranz und A. Bergeat[243]).

4. Italien. a) Vesuv. In einer gemeinverständlichen Studie hat A. Stübel[244]) seine Vulkantheorie[245]) insbesondere auf den

236) ZDGeolGes. LXI, 1909, MBer. 326—31. — 237) Ebenda 331—40. — 238) AbhAkBerlin 1910, 1—100. GeolPalAbh., hrsg. v. Koken, N. F., IX, 1910, 80—186. ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 295—319. — 239) ZentralblMin. 1910, 166—69. — 240) GeolMag. VII, 1910, 392—94. Entgegnung v. H. Reck, ebenda VIII, 1911, 59—63. — 241) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 264—316; LXII, 1910, MBer. 174—79. — 242) NJbMin., 1909, I, 28—42. — 243) ZentralblMin. 1909—12. — 244) Der Vesuv. Ergänzt u. hrsg. v. W. Bergt. Veröff. d. Städt. Mus. f. Länderk. Leipzig 1909. 26 S. — 245) GJb. XXXIII, 1910, 93f.

Vesuv angewandt. Auch gibt er einen kurzen Abriß der Tätigkeit desselben in geschichtlicher Zeit, der von W. Bergt für das 19. Jahrhundert fortgeführt ist. G. Greim[246]) beschreibt die Veränderungen, die der Vesuv infolge seines Ausbruchs vom April 1906 erlitten hat.

Die zutage geförderte Lavamenge, welche jedoch noch sehr gegenüber den Aschen- und Lapillimassen zurücktrat, wurde zu 10,77 Mill. cbm ermittelt. Eine ausführliche Behandlung hat dieser große Paroxysmus auch noch durch H. J. Johnston-Lavis[247]) gefunden. Die Tätigkeit des Vesuvs während des ersten Vierteljahrs 1906, das dem Ausbruch unmittelbar voranging, ist von G. Mercalli[248]), und der Zustand des Vesuvs in seiner gegenwärtigen, nach dem Ausbruch einsetzenden Ruhepause von F. A. Perret[249]) näher dargestellt. Eine Orientierung über die gegenwärtigen Verhältnisse (bis Mai 1912) hat auch G. Agamennone[250]) gegeben.

Nach einer Feststellung von P. Revelli[251]) befand sich der Kraterboden im Juni 1909 in einer Höhe von 1065 m, während der höchste Punkt seiner Umrandung 1223 m hoch lag. Der Abstand — die Kratertiefe — betrug demnach fast 160 m.

Einige orometrische Untersuchungen über die Änderungen des Vesuvkegels nach der Eruption von 1906 liegen von A. R. Toniolo[252]) vor. I. Friedlaender[253]) hat zwei im August 1911 aufgenommene Karten des Eruptionskegels und des Kraters im Maßstab 1 : 10000 und 1 : 2500 mit einer kurzen Beschreibung veröffentlicht.

C. de Stefani[254]) betont die Notwendigkeit der Gründung eines wissenschaftlich *vollständigen* Vesuvinstituts.

b) Ätna. Eine umfassende Bearbeitung der Ätnaeruption des des Jahres 1910 haben P. Vinassa de Regny, A. Riccò, S. Arcidiacono, F. St. Starabba, L. Taffara und O. de Fiore[255]) ausgeführt.

Auch die Vorgänge der früheren Jahre (von 1893 ab) sind zusammenhängend dargestellt. 1892 ereignete sich der letzte große Ausbruch, seit 1898 befand sich der Vulkan im Solfatarenzustand, bis dann 1908 mit einer Eruption im Valle di Bove die Vorbereitung zu der starken Tätigkeit von 1910 einsetzte. Die große Eruption im März-April 1910 trat nach A. Riccò[256]) über demselben Bruch auf dem Südabhang des Berges ein, über dem auch in den Jahren 1883, 1886 und 1892 bedeutende Ausbrüche stattgefunden hatten. Eine ausführlichere Darstellung hat auch E. Oddone[257]) geliefert. Kurze Mitteilungen liegen noch von Gaet. Platania[258]) und F. St. Starabba[259]) vor.

Während der Eruption des Jahres 1910 konnte F. A. Perret[260]) besonders deutlich (bei einem Durchmesser von etwa 150—200 m) *vulkanische,* fast ganz aus Asche bestehende *Wirbelringe* beobachten.

---

[246]) GZ XVI, 1910, 1—12. — [247]) TrRDublinS IX, Ser. 2, 1909, 139 bis 200. — [248]) BSSismItal. XIII, 1908/09, 193—205. — [249]) AmJSc. XXVIII, 1909, 413—30. — [250]) RivAstronScAffini VI. Turin 1912. 3 S. — [251]) Riv. GItal. XVI, 1909, 622f. — [252]) Ebenda 262—72. — [253]) PM 1912, II, 274f. — [254]) RendAccLinc. XIX, 1910, 2, 90—93. — [255]) L'Eruzione Etnea del 1910. InstGeolCatania 1912. 264 S. PM 1913, I, 322. — [256]) BSSismItal. XIV, 1910, 101—07. CR CL 1910, 1078—81. — [257]) BSSismItal. XIV, 1910, 141—207. — [258]) RivGItal. XVII, 1910, 393—403. — [259]) RendAccLinc. XIX, 1910, 1, 495—500. — [260]) AmJSc. XXXIV, 1912, 405—13.

Er betont die Wichtigkeit des auf intermolekularen Gasexplosionen beruhenden Vorgangs der direkten Umwandlung von Lava in Asche, der sich nicht nur subaerisch, sondern auch in den größeren Tiefen des Vulkanschlots abspielen kann.

Die vulkanische Asche der Ätnaausbrüche im Jahre 1911 ist von G. Ponte[261]) untersucht worden. Derselbe Autor macht besonders auf die niedergefallenen feinen, glasigen Fäden, wie sie namentlich vom Kilauea als *Pelés Haar* bekannt sind, aufmerksam.

Über die *hawaiische Phase* in der Tätigkeit des Ätna 1910 und 1911 berichtet auch O. de Fiore[262]). G. Platania[263]) hat bei dem Ausbruch im September 1911 mittels eines Pyrometers von Féry Temperaturmessungen an der Oberfläche fließender Lava vorgenommen. Mitteilungen über diese Eruption haben ferner Gaet. Platania[264]) und A. Riccò[265]) gemacht, und A. Sieberg[266]) beschreibt die topographischen Umgestaltungen infolge derselben.

c) Verschiedenes. Die submarinen Eruptionen der Jahre 1831 und 1891 bei *Pantellaria* hat H. S. Washington[267]) namentlich hinsichtlich der petrographischen Beschaffenheit ihrer Auswurfsprodukte näher behandelt.

Es scheint, daß die Magmen des Ätna, der Insel Pantellaria und der beiden untermeerischen Ausbrüche eine verwandte chemische Zusammensetzung haben und genetisch miteinander verbunden sind.

Der *Stromboli* war nach Gaet. Platania[268]) in den Monaten April und Mai 1907 sehr intensiv tätig. Die Haupteruption am 26. April bestand in einer sehr heftigen Aschen- und Lapilliexplosion. Giov. Platania[269]) macht Mitteilungen über einige Thermalquellen der *Äolischen Inseln*.

Der Vulkanismus der *Phlegräischen Felder*, der Insel *Ischia*, der *Roccamonfina* und des *Vesuvs* steht nach W. Kranz[270]) in engem Zusammenhang mit der Tektonik des Beckens von Neapel, dem Einbruch dieses Gebiets. Die Eruptionen sollen jünger als die wichtigsten tektonischen Ereignisse sein. Eine Monographie der *ciminischen Vulkane*, nämlich des Vulcano Cimino und des Vulcano di Vico (bei Viterbo in Mittelitalien), hat V. Sabatini[271]) verfaßt.

Die eruptiven Vorgänge im Gebiet der *Euganeen* beleuchtet eingehend auf Grund eigener Studien W. Penck[272]), und M. Stark[273]) erstattet einen kurzen vorläufigen Bericht über einige neue Beobachtungen in diesem Gebiet.

5. Übriges Europa. a) Island. Über Schildvulkane und Spalteneruptionen Islands[274]) sowie insbesondere über das vulkanische

---

[261]) RendAccLinc. XX, 1911, 1, 257—59; XXI, 1912, 2, 209—16.
[262]) RivGItal. XVIII, 1911, 205—12. — [263]) RendAccLinc. XXI, 1912, 1, 499—502. — [264]) RivGItal. XIX, 1912, 511—29. — [265]) BSSismItal. XV, 1911, 273—80. — [266]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 162—76. — [267]) Am. JSc. XXVII, 1909, 131—50. — [268]) CR IX Congr. Géogr. Int., Genf 1910, 235—45. — [269]) BAcGioeniaScNatCatania XV, 1911. 6 S. — [270]) PM 1912, I, 131—35, 203—06, 258—64. — [271]) MemDescrCartaGeolItal. XV, Rom 1912. 636 S. PM 1913, II, 224. — [272]) ZentralblMin. 1910, 575—81, 597 bis 608. — [273]) SitzbAkWien CXXI, Abt. I, 1912, 227—37. — [274]) GeolPal. Abh., hrsg. v. Koken, N. F., IX, 1910, 80—186.

Horstgebirge *Dyngjufjöll* mit den Einbruchskalderen der *Askja* und des *Knebelsees* sowie dem *Rudloffkrater*[275]) handeln ausführlichere Arbeiten von H. Reck. Die parasitäre Kratergruppe *Randhólar* und den Lavavulkan *Strytur* hat M. v. Komorowicz[276]) untersucht. H. Spethmann[277]) teilt Beobachtungen über die vulkanischen Verhältnisse am *Mückensee* (Myvatn, im östlichen Nordisland) mit, und K. Sapper[278]) erörtert kurz die Gebilde der Lavaorgeln und Hornitos auf Island.

Nach einer zusammenfassenden Darstellung der *warmen alkalischen isländischen Quellen* von Th. Thoroddsen[279]) kennt man zurzeit 677 an 162 Stellen. Verschiedene warme Quellen sind nach Th. Thorkelsson[280]) radioaktiv und besitzen einen Gehalt an Argon und Helium.

Einen Überblick über das bisher bezüglich des Aufbaues von Island Ermittelte wirft H. Spethmann[281]), und H. Reck[282]) orientiert über die Bedeutung der neueren Forschungen auf dieser Insel für einige vulkanologische Fragen.

b) Frankreich. In den *Monts du Forez* und der unmittelbar östlich gelegenen Ebene von *Montbrison* sind nach Ph. Glangeaud[283]) etwa 80 aus dem Miozän und dem älteren Pliozän stammende, nunmehr aber stark abgetragene Vulkane vorhanden.

In Verfolg früherer Untersuchungen[284]) teilt derselbe Autor[285]) auch noch einige weitere Beobachtungen bezüglich der Entstehung und Beschaffenheit der vulkanischen Bildungen in der *Kette der Puys* mit. Ferner liegt aus seiner Feder eine Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Vulkanregionen des *Puy de Dôme*[286]) sowie der Vulkane der *Auvergne*[287]) vor.

Die Beschaffenheit der rhyolithischen und trachytischen explosiven Eruptionsmaterialien des *Mont Dore* sind von A. M. Lévy und A. Lacroix[288]) untersucht worden. Mit dem Vulkan von *Églazines* (Dep. Aveyron), der im Quartär eine Explosion hatte, hat sich G. Fabre[289]) näher befaßt.

c) Verschiedenes. Über die Zusammensetzung des Grundgebirges im *Ries* liegt eine Untersuchung von R. Löffler[290]) vor. K. Schneider[291]) beschreibt einen tertiären klasmatischen, d. h. durch lockere Auswurfsprodukte ausgezeichneten Längsausbruch bei

---

[275]) AbhAkWissBerlin 1910, math.-phys. Kl. 99 S. — [276]) Vulkanolog. Studien auf einigen Inseln des Atlant. Ozeans. Stuttgart 1912. 189 S. — [277]) Glob. XCVI, 1909, 201—05. — [278]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 214 bis 221. — [279]) DanskVidSForh. 1910, 97—257. PM 1911, II, 168. — [280]) MémAcDanemark VIII, 1910. 86 S. PM 1911, II, 168. — [281]) Zentralbl. Min. 1909, 622—30, 646—53. — [282]) GeolRundsch. II, 1911, 302—14. — [283]) CR CLII, 1911, 160—63. — [284]) GJb. XXXV, 1912, 41f. — [285]) BS GéolFr. XII, 1912, 16—18. — [286]) BServCarteGéolFr. XIX, 1908/09, 123. 180 S. PM 1910, I, 340. — [287]) Les volcans d'Auvergne. Paris 1909. 62 S. PM 1910, I, 108. — [288]) CR CLII, 1911, 1200—04, 1432. — [289]) Ebenda CXLVIII, 1909, 584—86. — [290]) JhVVatNaturk. LXVIII, 1912, 107—54. — [291]) ZentralblMin. 1910, 802—07.

Joachimstal im westlichen *Erzgebirge*, und J. J. Jahn[292]) führt weitere Gründe für seine Ansicht an, daß die erloschenen Basaltvulkane im *mährisch-schlesischen Niederen Gesenke* diluvialen Alters seien.

Über das Alter der *Adamello-Eruptivmasse* und insbesondere über die Lagerungsverhältnisse und das Alter der Corno Alto-Eruptivmasse in der Adamellogruppe sind Studien von G. B. Trener[293]) angestellt worden.

Es ist eine sechsfache Eruptionsfolge nachweisbar, und das Alter der Tonalitzwillingsmasse ist posttriadisch, mindestens liassisch. Das Eruptivgebiet von *Predazzo* haben W. Penck[294]) und R. Hoernes[295]) bearbeitet.

In dem Kesselbruch von *Glen Coe (Argyllshire, Schottland)* und den damit verbundenen Intrusionen handelt es sich nach Ch. Th. Clough, H. Br. Maufe und Edw. B. Bailey[296]) um ein Vorkommen, das in vielen Zügen der Askja auf Island gleicht.

Auf sehr saure, wahrscheinlich jungpliozäne Eruptionen auf *Antiparos* in den *Kykladen* macht C. A. Ktenas[297]) aufmerksam, da bisher aus diesem Gebiet nur solche mittleren sauren Charakters bekannt zu sein scheinen.

6. Asien. Einen ausführlichen Bericht über die Eruptionen des *Asama-Yama* in *Zentralnippon*, der namentlich seit Ende 1909 wieder erhöhte explosive Tätigkeit entfaltete, erstattete F. Omori[298]). Auch die gegenwärtige Aktivität (seit Ende 1907) des *Yakedake* (85 km südwestlich vom Asama-Yama) findet Berücksichtigung. Mit der besonders Ende Juli und Anfang August 1910 stattgehabten explosiven Eruption des *Usu-san* auf *Hokkaido* war nach demselben Autor[299]) die Entstehung von fünfzig neuen kleinen Kratern und eine bemerkenswerte Hebung unmittelbar anstoßenden Gebiets verbunden.

Auch die teilweise instrumentellen Beobachtungen über die zahlreichen voraufgegangenen und die Ausbrüche begleitenden vulkanischen Erdbeben werden mitgeteilt. In diesem Falle soll die auf Aufwärtsbewegung von Lavamassen zurückzuführende Landhebung als das Primäre zu betrachten sein, während die Explosionen und Erderschütterungen nur eine Begleiterscheinung der dabei verursachten Bildung von Spalten und Brüchen waren. Kurze Nachrichten über den Ausbruch des Usu-san teilt auch H. Simotomai[300]) mit.

Ferner weist I. Friedlaender[301]) auf den Usu-san wie auch auf einige andere japanische Vulkane hin, die ihrem Bau nach Stratovulkane sind, in einem sehr späten Stadium der Entwicklung aber Quellkuppenbildungen erfuhren.

Quellkuppenbildung war nach H. Simotomai[302]) auch mit der im Frühling 1909 stattgefundenen Eruption des *Tarumai* auf *Hokkaido* verbunden. Von

---

[292]) SitzbAkWien CXVIII, Abt. I, 1909, 3—11. — [293]) VhGeolRA 1910, 91—115, 373—82; 1912, 98—112. — [294]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 239—382. — [295]) SitzbAkWien CXXI, Abt. I, 1912, 3—31. — [296]) QJGeolS LXV, 1909, 611—78. — [297]) CR CLII, 721—23. — [298]) BImpEarthqInvest. ComTokyo VI, 1912, 1—147. — [299]) Ebenda V, 1911, 1—38. — [300]) ZGesE 1911, 705—10. — [301]) PM 1912, I, 309—12. — [302]) ZGesE 1912, 433—44.

I. Friedlaender[303]) sind schließlich noch einige Vulkane der *Fujizone*, von *Kiushiu*, der *Riukiu*-Inseln und des südwestlichen *Hokkaido* sowohl in bezug auf ihre Eruptionen als auch hinsichtlich ihres genetischen Zusammenhangs untereinander behandelt.

Der *Taal* im See Bombon auf *Luzon* hatte am 30. Januar 1911 einen bedeutenden Ausbruch, über den M. S. Masó[304]), W. Pratt[305]), Ch. Martin[306]), A. Cox[307]) u. D. C. Worcester[308]) berichten.

Die Eruption begann bereits am 27. Januar und dauerte bis zum 6. oder 8. Februar. Der Paroxysmus am 30. Januar trug explosiven Charakter; es wurde dabei im wesentlichen Dampf und Vulkanasche und -schlamm aus nicht beträchtlicher Tiefe zutage gefördert. Flüssige Lava war wahrscheinlich auch im Krater nicht vorhanden. Der Schlamm und die Asche breiteten sich über ein Gebiet von 2000 qkm aus. Während des Ausbruchs entstanden Erdspalten, welche auf das Vorhandensein einer tektonischen Linie hinweisen, die durch die Balayanbai über den Taal und durch die Laguna de Bay verläuft. Auch trat eine allgemeine Bodensenkung ein, und der Krater war nach der Eruption wesentlich vertieft. Bei der Haupteruption des Nachts scheint ferner wie beim Mont Pelé eine absteigende, aus Aschen- und Gasmassen zusammengesetzte Glutwolke entstanden zu sein.

Eine neue Tiefenkarte des *Krakataubeckens* hat W. van Bemmelen[309]) nach seinen im Mai und August 1908 ausgeführten Lotungen entworfen. K. Sapper[310]) teilt einige Beobachtungen über die javanischen Vulkane *Papandajan* und *Seméroe* mit. Das Vulkangebiet *Ujun-Choldongi* in der nördlichen Mandschurei, das 1720—22 tätig war, ist von J. K. Wisslouch[311]) näher behandelt worden.

7. *Afrika.* Die vulkanischen Verhältnisse von *Erythräa* werden zusammenfassend von G. Dainelli u. O. Marinelli[312]) nach den Ergebnissen einer dorthin unternommenen Reise dargestellt. C. Uhlig[313]) macht Mitteilungen über die gegenwärtige solfatarische Tätigkeit des *Meru*, und W. Bergt[314]) hat aus dem Nachlaß von A. Stübel in photographischer Wiedergabe eine Reliefkarte zur Erläuterung des vulkanischen Baues der Insel *Madeira* veröffentlicht. Der Ausbruch des *Chinyero* auf *Teneriffa* im November 1909 wird von O. Burchard[315]) u. L. Fernandez Navarro[316]), derjenige im *Kamerungebirge* im April und Mai 1909 von O. Mann[317]) geschildert.

---

303) MDGesNatVölkerkOstasiens XII. 154 S. PM 1911, II, 284. — 304) BPhilippWeatherBurManila 1912. 22 S. — 305) PhilippJScManila VI, 1911, 63—86. BAmGS XLVIII, 1911, 903—16. — 306) PhilippJScManila VI, 1911, 87—92. — 307) Ebenda 93—97. PM 1912, I, 165. — 308) NationalGMagWashington XXIII, 1912, 313—67. — 309) BeitrGeoph. X, 1910. Kl. Mitt. 256—59. — 310) ZentralblMin. 1909, 609—15. — 311) IswRussGGesStPetersburg 1911, 389—447. PM 1913, II, 36. — 312) PublRIstStudiSuperFirenze, Rom 1912. 601 S. — 313) GZ XVII, 1911, 279—81. — 314) VeröffMus. Länderk. Leipzig 1910, Heft 11. PM 1912, I, 173. — 315) Glob. XCVII, 1910, 21—25. — 316) An. Junta para ampliacion de estud. é investig. cientief. V, Mém. 1, Madrid 1911. 96 S. PM 1912, II, 298. BRSEspHistNat., Febr. 1910, 105—23. PM 1911, I, 162. — 317) MDSchutzgeb. XXII, 1909, 277 bis 284. PM 1911, I, 161.

A. Lacroix[318]) hat das vulkanische Massiv *Ankaratra* im Zentrum von *Madagaskar* beschrieben.

Hier sind sowohl Laven des basaltischen wie auch des trachytischen Typus vorhanden, doch überwiegen die ersteren durchaus. Die Eruptivgesteine aus dem südlichen Madagaskar charakterisiert kurz J. Giraud[319]). Der einzige gegenwärtig tätige Vulkan auf der Insel *Réunion* ist der von A. Lacroix[320]) behandelte *Piton de la Fournaise;* seine Laven sind basaltisch.

8. *Amerika.* Die Eruption des *Katmai (Alaska)* an der Schelikofstraße Anfang Juni 1912 war namentlich durch den Auswurf bedeutender Mengen von Asche charakterisiert. Hierüber orientiert eine Darstellung von J. M. Dailey[321]) wie auch ein Auszug aus dem Bericht von Kapt. K. W. Perry[322]), der mit seinem Schiff in St. Paul auf der Insel Kadiak lag.

Eine ausführliche Untersuchung über die magmatischen Intrusionen im *Narragansettbecken (Rhode Island)* in ihrer Bedeutung für den dort stattgehabten Metamorphismus hat F. H. Lahee[323]) angestellt.

Die granitischen Intrusionen im südwestlichen Rhode Island gehören nach G. F. Loughlin[324]) einer größeren batholithischen Masse an, die jedoch nicht, wie bisher angenommen wurde, präkambrischen, sondern vermutlich appalachischen Alters ist.

Der alte *mexikanische* Vulkan *Metlacueyatl* ist auf Grund zweier Besteigungen von E. Ordoñez[325]) beschrieben worden. Erwähnenswert sind zahlreiche instruktive Abbildungen des *Popocatepetl, Iztaccihuatl, Xinantecatl* (Vulkan von *Toluca*), *Citlaltepetl (Pico de Orizaba)*[326]). Die vulkanischen Verhältnisse in der *Sierra Nevada* von Mexiko beleuchtet kurz W. Freudenberg[327]). E. Wittich[328]) macht auf neue Aufschlüsse im Lavafeld von *Coyoacán* bei Mexiko aufmerksam.

Insbesondere weist er auch auf das Auftreten deutlicher Explosionskanäle in der Lava hin, die durch Überhitzung des Grundwassers entstanden sein sollen. Im Staate *Puebla* am Nordfuß des Cerro Tzinacamostla ist nach E. Haarmann[329]) eine etwa 500 m lange, bis 15 m hohe und bis 10 m breite Lavahöhle vorhanden. Sie soll darauf zurückzuführen sein, daß bei Berührung eines Lavastroms mit einem Fluß Gase gebildet wurden, die eine Aufwölbung herbeiführten.

Über die jüngsten, nach der regen eruptiven Tätigkeit des Jahres 1902 stattgefundenen vulkanischen Vorgänge in *Mittelamerika* berichtet kurz K. Sapper[330]). E. Philippi[331]) diskutiert die vulkanischen Verhältnisse auf *St. Paul* und *Neuamsterdam.*

---

[318]) CR CLIV, 1912, 476—81, 628. — [319]) Ebenda 1298—1300. — [320]) Ebenda 169—74, 251—57. — [321]) BAmGS XLIV, 1912, 641—44. — [322]) NationalGMagWashington XXIII, 1912, 824—32. — [323]) AmJSc. XXXIII, 1912, 249—62, 354—72, 446—69. — [324]) Ebenda XXIX, 1910, 447—57. — [325]) AnnG XVIII, 1909, 356—61. — [326]) NationalGMagWashington XXI, 1910, 741—60. — [327]) ZDGeolGes. LXI, 1909, MBer. 254—74. — [328]) NJb. Min. 1910, II, 131—37. — [329]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 161—63. — [330]) ZentralblMin. 1911, 531—34. — [331]) D. Südpolarexp. 1901—03, hrsg. v. E. v. Drygalski, II, 5, Berlin 1909. PM 1910, I, 231.

9. *Australien und Ozeanien.* Die vulkanischen Erscheinungen an der Nordküste von *Kaiser-Wilhelms-Land* sowie ihre Eruptionsprodukte beschreibt P. St. Richarz[332]), und K. Sapper[333]) orientiert über die vulkanischen Verhältnisse der *Gazellehalbinsel (Neupommern).*

In der *Blanchebucht* liegen die drei noch nicht erloschenen Vulkane: »*Alter Krater*« oder *Balanakaia*, *Taburbur* oder *Ghaie* und *Vulkaninsel (Raluan).* Es werden auch die historisch beglaubigten Eruptionen in diesem Bezirk — vom Jahre 1767 an — aufgeführt.

Bei dem großen Ausbruch des *Tarawera* im Vulkanbezirk der Bay of Plenty auf der Nordinsel von *Neuseeland* im Juni 1886 handelte es sich nach J. Park[334]) um eine Spalteneruption, bei der jedoch keine geschmolzene Lava zutage trat, sondern nur festes Material (Blöcke, Bomben, Asche usw.) emporgefördert wurde.

Die etwa 14 km lange, im Maximum 2 km, im Mittel etwa 200 m breite Spalte soll sich im Laufe von drei bis vier Stunden gebildet und im Norden eine Tiefe von 27 m, im Süden von 9 m besessen haben. Stellenweise waren die Eruptionszentren in dieser Spalte durch Brücken aus tertiärem Rhyolith voneinander getrennt. Der Tarawera liegt mit zahlreichen andern Vulkanen wie auch Geisern auf der großen, die Nordinsel in NO—SW-Richtung durchquerenden Whakatanebruchlinie. H. Hill[335]) hat das Erupionsgebiet von 1886 im Jahre 1909 besucht und berichtet über die vor sich gegangenen Veränderungen sowie ferner über seine Beobachtungen auf einer Exkursion von Napier nach Runanga und dem Taupoplateau. Einige bemerkenswerte Vulkane aus dem zentralen und nördlichen Teil der Nordinsel und auf den Inseln der Bay of Plenty hat auch J. M. Bell[336]) beschrieben.

Mit dem *Kilauea (Hawaii)* hat sich W. Penck[337]) befaßt.

Der Krater soll als breiter Schlot infolge einer Maarexplosion im Jahre 1789 entstanden sein. Eine eingehende Darstellung des Kilauea und *Mauna Loa* und ihrer Eruptionen von 1789 an liegt aus der Feder von W. Brigham[338]) vor. Einen Überblick über das Verhalten des Kilauea seit 140 n. Chr. und eine Beschreibung seiner Ende November 1907 wieder einsetzenden Tätigkeit gibt C. H. Hitchcock[339]).

K. Sapper[340]) veröffentlicht ihm zugegangenes weiteres Beobachtungsmaterial über den im Jahre 1905 einsetzenden Ausbruch des *Matavanu* auf *Savaii,* der dann 1911 erlosch.

Einen Bericht über diesen Vulkan erstattete auch G. Angenheister[341]), der im Oktober 1908 das an der Nordküste der Insel gelegene Lavafeld von *Matantu* besuchte. Einen Vergleich der eruptiven Tätigkeit des Matavanu mit derjenigen des Kilauea und eine Schilderung der zerstörenden Wirkungen auf Gebäude und Vegetation hat T. Anderson[342]) gegeben. Ein Beitrag zur Kenntnis des Baues der ganz aus vulkanischem Material aufgeführten *Samoainseln* rührt von I. Friedlaender[343]) her.

---

332) NJbMin., Beil.-Bd. XXIX, 1910, 406—536. — 333) PM 1910, I, 189—93, 255f.; 1911, I, 133; II, 135—39. — 334) GJ XXXVII, 1911. 42—49. — 335) TrNewZealandInst. XLIII, 1910, 278—87, 288—96. — 336) GJ XL, 1912, 8—25. — 337) ZGesE 1912, 180—203. — 338) Mem. Bernice Pauahi Bishop. Mus. Polynes. Ethnol. Nat. Hist. II, Honolulu 1909, 4. 222 S. PM 1911, II, 101. — 339) BAmGS XLI, 1909, 684—91. — 340) ZGesE 1909, 501—39; 1911, 172—80, 485—91, 701—04; 1912, 445—51. — 341) Glob. XCV, 1909, 138—42. — 342) QJGeolS LXVI, 1910, 621—39. — 343) Abh AkMünchen, II. Kl., XXIV, 1910, 509—41.

IV. Erdbeben.

1. Organisation, Stationen, Allgemeines. Im Jahre 1909 wurde in *Zermatt* die dritte Konferenz der Permanenten Kommission der *Internationalen Seismologischen Assoziation* und zwei Jahre später in *Manchester* die vierte Konferenz und zugleich die zweite Generalversammlung abgehalten.

Gegenwärtig (1914) gehören die folgenden 24 Staaten der Assoziation an: Argentinien, Belgien, Brasilien, Bulgarien, Chile, Deutsches Reich, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Japan, Kanada, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Rumänien, Rußland, Schweiz, Serbien, Spanien, Ungarn und die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Der Kongostaat wird künftig durch Belgien mitvertreten. Über die Einrichtung eines Erdbebenbeobachtungsdienstes in Chile und Argentinien orientiert E. Rudolph[344]. Es ist auch die Gründung einer *südandinen seismologischen Assoziation* zwischen Chile, Argentinien, Bolivien und Peru in Aussicht genommen.

Eine *Liste der magnetischen und seismologischen Observatorien* mit kurzen Angaben über jedes einzelne Institut haben E. Merlin u. O. Somville[345] herausgegeben, und von S. Szirtes[346] werden wieder die geographischen Koordinaten von 265 Erdbebenstationen nebst einigen Hilfstabellen für seismische Rechnungen mitgeteilt.

Neuere zusammenfassende *Darstellungen der modernen Seismologie* liegen vor von F. de Montessus de Ballore[347] und H. Douxami[348]. W. H. Hobbs[349] behandelt den gegenwärtigen Stand und die zukünftig zu bearbeitenden Aufgaben der seismischen Geologie.

Klar orientierend erörtert H. Benndorf[350] die an eine Erdbebenstation zu stellenden Anforderungen und im Zusammenhang damit auch die Leistungsfähigkeit der Seismographen.

Die *Erdbebenstation* in *Bochum* bzw. *Darmstadt-Jugenheim, Groß-Raum* bei *Königsberg, Pulkowa* und *Wien* ist von L. Mintrop[351] bzw. C. Zeißig[352], A. Tornquist[353], J. Wilip[354] und V. Conrad[355] beschrieben. In *Jugenheim* befindet sich ein Wiechertsches 1200 kg-astatisches Pendelseismometer eigener Konstruktion. Die Registrierung erfolgt mit Farbschrift in fortlaufender, nicht spiralförmiger Linie. Nach einer neuen Organisation wird, wie B. Galitzin[356] mitteilt, der *seismische Dienst in Rußland* von der Zentralstation in *Pulkowa*, sieben Stationen ersten Ranges (*Tiflis, Irkutsk, Taschkent, Jekaterinburg, Wladiwostok, Baku* und *Makeevka*) und 18 Stationen zweiten Ranges wahrgenommen. G. Agamennone[357] gibt eine Übersicht über die wichtigeren *italienischen Erdbebenstationen*.

---

[344] PM 1910, II, 14f. — [345] Liste observat. magnét. et observat. séism. Brüssel 1910. 192 S. — [346] BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 177—99. — [347] La sismologie moderne. Paris 1911. 284 S. — [348] MémSScArtsAgric. Lille 1911. 221 S. — [349] PrAmPhilSPhiladelphia XLVIII, 1909, 259—302. — [350] BeitrGeoph. X, 1910 Kl. Mitt. 11—15, 219—33. — [351] Ebenda XI, 1912, 95—103. — [352] NotizblVEDarmstadt 1908, Heft 29, 150—64. — [353] Beitr. Geoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 240—44. — [354] NachrSeismKomAkStPetersburg V, 1912, 2, 133—69. — [355] MErdbKomAkWien XXXIII, 1909. 28 S. — [356] NachrSeismKomAkStPetersburg IV, 3, 1911. 17 S. — [357] BSSismItal. XIII, 1908/09, 41—74.

2. Apparate. Auswertung der Seismogramme. Eine *Theorie der Seismographen* ist nunmehr auch in englischer Sprache von H. F. Reid[358]) erschienen.

Den Ausgangspunkt bilden die Gleichungen für die Bewegungen des Schwerpunkts und Eulers Gleichungen für die Winkelbeschleunigungen um sich bewegende Achsen. Die Theorie wird ausführlich für das Horizontalpendel entwickelt und dann nacheinander auch auf das Vertikalpendel, das umgekehrte Pendel und die Apparate zur Registrierung der vertikalen Komponente übertragen.

B. Galitzin[359]) hat eine zusammenfassende Beschreibung und Theorie des von ihm konstruierten *Horizontalpendels* mit magnetischer Dämpfung und galvanometrischer Fernregistrierung gegeben.

In einem Nachtrag finden sich ferner in 17 Zahlentabellen die rechnerischen Hilfsmittel zur Erleichterung der Konstantenbestimmung und Auswertung der Seismogramme vereinigt. Die Leistungsfähigkeit der Galitzinschen Apparatur wird auch durch eine zweite Beobachtungsreihe in Pulkowa von November 1907 bis Mai 1908 erwiesen[360]).

Ein von B. Galitzin[361]) angegebenes Horizontalpendel mit mechanischer Registrierung besitzt eine Masse von etwa 100 kg und hat ebenfalls magnetische Dämpfungsvorrichtung.

C. Mainka[362]) beschreibt das von ihm gebaute *bifilare Kegelpendel* und S. Navarro-Neumann[363]) ein in Cartuja (Granada) neu aufgestelltes mechanisch registrierendes Horizontalpendel mit 305 kg-Masse. Wie V. Crémieu[364]) zeigt, kann auch eine *Torsionswage* als Seismograph verwendet werden.

Auch mit dem *Galitzinschen Vertikalseismographen*[365]) ist magnetische Dämpfung und galvanometrische Registrierung verbunden.

Da durch das Galvanometer die Winkelgeschwindigkeiten, nicht aber die Winkelausschläge zur Aufzeichnung gelangen, so kommt es nicht so sehr auf Einhaltung der Nullage des Apparats an, so daß eine besondere Temperaturkompensation für die elastische Aufhängefeder nicht notwendig ist.

Für eine starke *Dämpfung* gibt B. Galitzin[366]) zwei weitere Methoden zur Bestimmung des Dämpfungsverhältnisses an. Die *Theorie der mechanischen Registrierung* vervollständigt derselbe Autor[367]), indem er außer dem üblichen maximalen Reibungsausschlag noch ein zweites, die Reibung berücksichtigendes Korrektionsglied in die Differentialgleichung der Pendelbewegung einführt.

Um bei einem Erdbeben eine möglichst getreue Registrierung der *Bodenbeschleunigungen* zu erhalten, ist es, wie A. Lo Surdo[368]) zeigt, am zweckmäßigsten, die Eigenperiode des Seismographen möglichst klein zu machen.

---

[358]) CaliforniaEarthqRepStateInvestCom. II, Washington 1910, App. 145 bis 192. — [359]) NachrSeismKomAkStPetersburg IV, 1911, 1. 131 u. 266 S. — [360]) Ebenda III, 1909, 2. 115 S. GJb. XXXV, 1912, 54. — [361]) Ebenda 1910, 3, 1—52. — [362]) PhysZ XIII, 1912, 1206—12. — [363]) BSSismItal. XIII, 1908/09, 207—18. — [364]) CR CXLVIII, 1161—63. — [365]) NachrSeism. KomAkStPetersburg IV, 1910, 2. 34 S. CR CL, 1727—31. — [366]) Nachr. SeismKomAkStPetersburg IV, 1910, 1. 21 S. — [367]) Ebenda V, 1912, 1, 35—83. — [368]) RendAccLinc. XVIII, 1909, 2, 173—77.

Eine kurze theoretische Erörterung der Konstruktion eines Apparats zur Registrierung der absoluten Beschleunigung gibt G. Lippmann[369]). Eine Aufzeichnung der *absoluten* Bodenverschiebung ist nicht möglich, da die Pendelmasse streng genommen mit dem Einsetzen der Bodenbewegungen zu schwingen beginnt. Zur Messung der maximalen Beschleunigung der Bodenteilchen im makroseismischen Bereich eines Bebens können nach A. Lo Surdo[370]) in einfacher Apparatur Flüssigkeitssäulen benutzt werden. Es wird auch die Theorie hierfür entwickelt[371]). Desgleichen behandelt G. Lippmann[372]) die Wirkungsweise eines auf den Schwingungen einer Flüssigkeitssäule beruhenden Seismographen.

Ein einfacher, mit Dämpfung versehener Apparat mechanischer Registrierung, der sich zur Aufstellung in habituellen Schüttergebieten eignet, ist von V. Conrad[373]) konstruiert worden.

Ein Vertikalpendel mit einer Masse von 20 kg wird durch ein umgekehrtes Pendel astasiert. Indikatorvergrößerung 15, Eigenperiode 4 Sek. St. Taber[374]) weist auf den Wert hin, welchen eine genaue Beobachtung bewegter fester und flüssiger Körper für das Studium der wirklichen Bodenbewegungen im pleistoseisten Gebiet haben kann. Es ist dabei die Lage des Gegenstands in bezug das Epizentrum sowie auch die Art der verursachten Verschiebung von besonderer Bedeutung. Untersuchungen über die Bodenbewegung während der ersten Vorläufer sind von H. Arnold[375]) angestellt worden, und L. Geiger[376]) teilt Hilfsmittel zur Berechnung der wahren Bodenbewegung aus den Seismogrammen mit.

3. Art und Fortpflanzung der Erdbebenwellen. Die von E. Wiechert[377]) angegebene rechnerische Methode zur *Ermittlung von Weg und Geschwindigkeit der Erdbebenwellen im Erdkörper* wurde von K. Zoeppritz u. L. Geiger[378]) praktisch durchgeführt.

Es ergab sich, daß die Geschwindigkeit der ersten Vorläufer von 7,17 km sec^{-1} an der Oberfläche bis zu 12,78 km sec^{-1} in 1519 km Tiefe und die der zweiten Vorläufer von 4,01 km sec^{-1} an der Oberfläche bis zu 6,87 km sec^{-1} in 1438 km Tiefe stetig wächst, dann aber plötzlich bis reichlich 3000 km Tiefe konstant bleibt. Danach scheint eine Zweiteilung der Erde in einen etwa 1500 km dicken Mantel und einen im Radius etwa 4900 km messenden Kern vorhanden zu sein. Der Wert der Poissonschen Konstante ergibt sich nicht beträchtlich größer als ein Viertel, und zwar an der Oberfläche zu 0,2724 und in 1400 km Tiefe zu 0,2795. W. Trabert[379]) leitet auf einfache Weise unter Zugrundelegung der Benndorfschen Laufzeitkurve für die ersten Vorläufer eine Bestätigung der Ansicht von Wiechert über eine zweiteilige Erde ab.

Übereinstimmend mit der Einteilung in einen bis zu etwa 1500 km reichenden Steinmantel und einen metallischen Kern unterscheidet E. Sueß[380]) eine *Barysphäre*, die er nach ihren Hauptbestandteilen Eisen und Nickel *Nife* nennt, und eine dieselbe umschließende *Simazone*, welche im wesentlichen durch Silizium und Magnesium charakterisiert ist.

---

369) CR CXLVIII, 1909, 138—40. — 370) RendAccLinc. XIX, 1910, 1. 19—23. — 371) Ebenda XVIII, 1909, 2, 439—44. — 372) CR CL, 1910. 363—66. — 373) BeitrGeoph. X, 1910, Kl. Mitt. 157—60; XII, 1913, 41f. CRAssIntSismZermatt, Budapest 1910, 130f. — 374) BSeismSAm. I, 1911, 149—58. — 375) BeitrGeoph. X, 1910, 269—316. — 376) NachrGesWissGöttingen 1909, 154—65. — 377) GJb. XXXV, 1912, 55. — 378) NachrGesWiss. Göttingen 1909, 400—28. — 379) MErdbKomAkWien XXXVII, 1909. 8 S. — 380) Antlitz d. Erde III, 1909, 2, 625ff.

Doch dringt das *Sima* im allgemeinen nicht bis zur Erdoberfläche vor, sondern wird noch umhüllt von einer allerdings nicht sehr mächtigen, durch Silizium und Aluminium gekennzeichneten *Sal-Zone*, deren äußerste Schichten zur Hauptsache die *Stratosphäre* oder jüngere sedimentäre Hülle bilden.

Die mikroseismischen Daten über das kolumbische Beben vom 31. Januar 1906 sind von E. Rudolph u. S. Szirtes[381]) zur Aufstellung von *Laufzeitkurven* für die ersten und zweiten Vorläufer und für die Hauptwellen benutzt worden. Die Beobachtungen über die ersten Vorläufer gestatteten auch, Berechnungen über die von ihnen durch den Erdkörper zurückgelegten Wege und die hier erreichten Geschwindigkeiten anzustellen.

Danach scheint in Übereinstimmung auch mit den Reidschen Ergebnissen auf Grund der nach dem kalifornischen Beben erhaltenen Laufzeitkurven[382]) eine Unstetigkeitsfläche zwischen Mantel und Kern, wie sie nach den Göttinger Untersuchungen zunächst in etwa 1500 km Tiefe gefolgert wurde, nicht vorhanden zu sein. Es wird vielmehr auf einen von einer Übergangsschicht umgebenen Kern in 3300 km Tiefe geschlossen. G. B. Rizzo[383]) hat aus der Aufzeichnung des kalabrisch-sizilianischen Erdbebens vom 28. Dezember 1908 Laufzeitkurven für die ersten und zweiten Vorläufer und die Wellen der Hauptphase abgeleitet, und K. Wegener[384]) war bestrebt, aus den Großbeben der Jahre 1909 und 1910 neue Laufzeitkurven zu konstruieren. Alle diese Versuche lehren, daß die Laufzeitkurven und somit auch die auf ihnen beruhenden Schlüsse über das Erdinnere bis jetzt immer noch einen nur vorläufigen Charakter tragen. Eine Untersuchung von V. Láska[385]) zeigt, daß die Laufzeitkurven von Benndorf und von Wiechert-Zoeppritz qualitativ gleich sind und sich nur quantitativ voneinander unterscheiden.

Mit Hilfe einiger Überlegungen von G. Herglotz gibt E. Wiechert[386]) unter Aufstellung einer Abelschen Integralgleichung auch eine direkte analytische Methode zur Ermittlung von Weg und Geschwindigkeit der Erdbebenwellen an, die dann auch von L. Geiger[387]) wieder auf die Wiechert-Zoeppritzsche und die Oldhamsche Laufzeitkurve der ersten Vorläufer praktisch angewandt wurde.

Eine Ableitung der Integralgleichung, welche die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen im Erdkörper mit ihren Laufzeiten verbindet, und ihre Lösung hat auch H. Bateman[388]) gegeben.

Wegen der für die Erforschung der tieferen Teile des Erdkörpers noch unzureichenden Genauigkeit der bisher entworfenen Laufzeitkurven schlägt K. Zoeppritz[389]) vor, die Energieverteilung über die Erdoberfläche, wie sie in den Amplitudenverhältnissen der registrierten Vorläuferwellen und ihrer Reflexionen zum Ausdruck kommt, als Kriterium heranzuziehen. Dieser Gedanke ist von L. Geiger u. B. Gutenberg[390]) theoretisch und praktisch ausgeführt worden.

---

[381]) BeitrGeoph. XI, 1912, 207—75. — [382]) CaliforniaEarthqRepState EarthqInvestCom. II, 1910, 115—34. BeitrGeoph. XI, 1912, Ref. 340—48. — [383]) RAcSeTorino LXI, 1909/10, 355—417. — [384]) NachrGesWissGöttingen 1912, 323—84. — [385]) MErdbKomAkWien XXXVIII, 1910. 8 S. — [386]) Phys. Z XI, 1910, 294—311. — [387]) Ebenda. — [388]) Ebenda 96—99. PhilMag. XIX, London 1910, 576—87; XX, 1910, 664f. (R. E. Baynes). — [389]) Nachr. GesWissGöttingen 1912, 121—206. — [390]) Ebenda.

Aus den Intensitätsverhältnissen der einmal reflektierten zu den direkten longitudinalen Wellen sowie der direkten longitudinalen zu den direkten transversalen Wellen war so auf das Vorhandensein von drei Unstetigkeitsflächen in abgerundet 1200 ∓ 50 km, 1700 ∓ 100 km und 2450 ∓ 150 km zu schließen. Die Geschwindigkeiten der beiden Vorläufer in diesen drei Niveaus berechneten sich zu 11,80 und 6,59 km sec^{-1}, 12,22 und 6,86 km sec^{-1} sowie 13,29 und 7,32 km sec^{-1}; die entsprechenden Werte der Poissonschen Konstante betragen daher 0,273, 0,270 und 0,282. Nach dem benutzten Beobachtungsmaterial waren größere Tiefen als 2500 km nicht zugänglich. Diese Untersuchungen führten ferner zu verbesserten Laufzeitfunktionen der ersten und zweiten Vorläufer und ihrer wichtigsten Reflexionen bis zu 82° Epizentraldistanz.

In seinem Werke über *einige Probleme der Geodynamik* behandelt A. E. H. Love[391]) auch die Theorie der Fortpflanzung seismischer Wellen.

Einer eingehenderen Besprechung sind die bis zum Jahre 1909 gewonnenen Ergebnisse der Erdbebenforschung in bezug auf die physikalische Beschaffenheit des Erdinnern von F. Pockels[392]) unterzogen worden. Die jüngsten Untersuchungen hat auch E. Tams[393]) in einer zusammenfassenden Darstellung berücksichtigt. Derselbe[394]) orientiert ferner über die Entwicklung des Problems der Fortpflanzung der Erdbebenwellen.

Nach den Registrierungen namentlich des kroatischen Bebens vom 8. Oktober 1909 hat A. Mohorovičić[395]) Laufzeitkurven für die beiden Vorläufer und ihre Reflexionen bis zu 2500 bzw. 1500 km Entfernung abgeleitet. Von besonderem Interesse ist seine *Unterscheidung der normalen und der individuellen ersten bzw. zweiten Vorläufer*, die nach dem Verlauf der Laufzeitkurven notwendig zu sein scheint.

Bezüglich der individuellen ersten Vorläufer *(undae primae superiores)* glaubt der Verfasser schließen zu müssen, daß sie ganz in den obersten, etwa 50 km mächtigen Erdschichten bleiben, während die normalen ersten Vorläufer *(undae primae inferiores)* tiefer dringen und sich mit einer wesentlich größeren Geschwindigkeit fortpflanzen. In 50 km Tiefe soll eine Unstetigkeit in der Materialbeschaffenheit der Erdkruste vorhanden sein, die sich in einem Sprunge der Geschwindigkeit der Longitudinalwellen von 5,68 auf 7,75 km sec^{-1} äußert. Analog sollen sich auch *undae secundae superiores und inferiores* sowie Reflexionen an der Erdoberfläche von solchen an der unteren Unstetigkeitsfläche unterscheiden lassen.

H. Löwy[396]) gibt zwei Wege (Reflexions- und Absorptionsmethode) an, wie das Erdinnere mittels *elektrischer Wellen* erforscht werden kann.

Eine *analytische Behandlung der Bodenverschiebungen,* die durch ebene, an der Grenzfläche eines festen elastischen Körpers reflektierte Wellen erzeugt werden, hat u. a. auch C. G. Knott[397]) durchgeführt.

---

391) Some Problems of Geodynamics. Cambridge 1911. 180 S. — 392) Geol. Rundsch. I, 1910, 249—68. — 393) VhNatVHamburg XXI, 1913, 14—24. — 394) BeitrGeoph. X, 1910, Kl. Mitt. 65—73. — 395) JbMetObservAgram IX, 1910, 4. 63 S. — 396) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 1—8. PhysZ XI, 1910, 697. ZentralblMin. 1912, 241—49. — 397) PrRSEdinburgh XXX, 1910, 23—37.

Vorläufige Bestimmungen des Winkels, welchen die Schwingungsebene der transversalen zweiten Vorläufer mit der durch Erdmittelpunkt, Epizentrum und Station gehenden Hauptebene einschließen, sind von B. Galitzin[398]) vorgenommen worden.

Für das Verhältnis des maximalen vertikalen Ausschlags zum entsprechenden horizontalen findet er[399]) Werte, die stets kleiner sind als der unter vereinfachenden Voraussetzenden theoretisch berechnete Wert von 1,47. Schließlich ist noch, wie früher von Schlüter, eine vorläufige Bestimmung des scheinbaren Emergenzwinkels ausgeführt und eine strengere Methode hierfür aufgestellt worden. H. Benndorf[400]) leitet als einfache Beziehung, welche zwischen der wirklichen Fortpflanzungsgeschwindigkeit der transversalen Wellen nahe der Oberfläche (b) einerseits und der scheinbaren Oberflächengeschwindigkeit der longitudinalen Wellen (V) sowie der durch diese bei ihrem Eintreffen hervorgerufenen horizontalen und zenitalen Bodenverrückung (h und z) anderseits besteht, die Gleichung $b = \frac{V}{\sqrt{2}} \sqrt{1 - \frac{z}{\sqrt{h^2 + z^2}}}$ ab.

Unter Berücksichtigung der *Absorption der seismischen Oberflächenwellen* ergibt sich, wie B. Galitzin[401]) zeigt, auch theoretisch für dieselben eine *Dispersion*, und zwar in dem Sinne, daß zu größeren Perioden kleinere Geschwindigkeiten gehören.

Den mittleren *Absorptionskoeffizienten* der oberen Erdschichten pro Kilometer für lange Wellen mittlerer Periode berechnete E. Tams[402]) zu 0,00029 und die *Geschwindigkeit der W_2- bzw. W_3-Wellen* zu 3,7 bzw. 3,3 km sec^{-1}. F. de Montessus de Ballore[403]) meint, daß z. B. im Falle des kalifornischen Erdbebens vom 18. April 1906 die Wellen der Hauptphase in den Seismogrammen darauf zurückgeführt werden können, daß die an der Herdlinie verschobenen Erdschichten nicht sogleich ihre neue Lage einnahmen, sondern in dieselbe hineinschwangen.

Die *Ausbreitungsgeschwindigkeit* der Oberflächenwellen ist nach F. Omori[404]) verschieden, je nachdem ihre Wege vorwiegend subozeanisch oder subkontinental sind.

Dasselbe soll auch für die Vorläuferwellen gültig sein, da diese sich nach des Verfassers Meinung in der äußeren Erdkruste fortpflanzen. Unter dieser Voraussetzung hat derselbe Autor[405]) für vier starke Formosabeben von 1906 und 1908 wieder die Geschwindigkeit der ersten Vorläufer berechnet. Zum Vergleich werden noch einige andere Beben, u. a. das kalabrische Beben vom 8. September 1905, herangezogen. G. Agamennone[406]) schließt aus einigen Registrierungen des Erdbebens vom 24. Januar 1912 auf den Ionischen Inseln, daß die zuerst eintreffenden Wellen (die ersten Vorläufer) sich wenigstens bis zu etwa 1900 km (Entfernung der am weitesten vom Epizentrum gelegenen noch berücksichtigten Station) mit einer als konstant anzusehenden Geschwindigkeit von 7,7 km sec^{-1} längs der Oberfläche fortgepflanzt haben. Das Epizentrum des Bebens in Latium am 10. April 1911[407]) lag nur 6 km von Rocca di Papa und 18 km von Rom entfernt. Für die Geschwindigkeit der Wellen des ersten Einsatzes in den Seismogrammen ergab sich bis zu 500 km Epizentraldistanz (Agram) 6—8 km sec^{-1}, für die Geschwindigkeit des Beginns der

---

[398]) BAcStPétersbourg 1911, 1019—28. — [399]) Ebenda 983—1006. — [400]) PhysZ XIII, 1912, 83f. — [401]) BAcStPétersbourg 1912, 219—36. — [402]) JbHambWissAnst XXVII, 1909, 5. 6 S. — [403]) CR CXLVIII, 1909, 200f. — [404]) BImpEarthqInvestComTokyo III, 1909, 61—67. — [405]) Ebenda 47—60. — [406]) RendAccLinc. XXI, 1912, 1, 277—83, 646—52. — [407]) Ebenda XX, 1911, 2, 12—18; XXI, 1912, 1, 201—07.

zweiten Vorphase 3—4,5 km sec^{-1} und für die Geschwindigkeit der Maximalwellen 2—3 km/sec^{-1}. Die in etwa 450 km Entfernung in Rocca di Papa gewonnenen Aufzeichnungen der kalabrischen Beben vom 8. September 1905 und 28. Dezember 1908 sollen nach demselben Autor[408]) gleich im Anfang »lange Wellen« aufweisen, deren Geschwindigkeit sich dann auf 7—8 km sec^{-1} belaufen würde. Das gleiche soll auch für die Registrierungen des japanischen Bebens vom 21. Januar 1906 auf einigen japanischen Stationen, deren Epizentralentfernung kleiner als 900 km war, gelten[409]).

Die Beobachtungen einiger mitteleuropäischer Stationen über die Aachener Erdbeben im Mai und September 1911 lassen nach K. Haußmann[410]) eine Abhängigkeit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen in den obersten Erdschichten von der Streichungsrichtung erkennen.

A. Tornquist[411]) meint, daß die Linie Malmö — Köslin — Bromberg — Sandomir—Serethtal, welche Ost- und Westeuropa voneinander scheidet und nach ihm als die wichtigste tektonische Linie Europas für die ganze Zeit der geologischen Überlieferung anzusehen ist, auch für die Ausbreitung der Erdbebenwellen von Bedeutung ist. Dem Berichterstatter erscheinen indessen die Ausführungen nicht sehr überzeugend, da er noch Bedenken hinsichtlich der Verwertung und der sehr geringen Anzahl der aufgeführten seismographischen Beobachtungen hegt.

Das Entwerfen von *Mikrohomoseismen*, d. h. solcher Kurven, welche die Stationen gleichzeitiger Phasenanfänge in den Seismogrammen miteinander verbinden, empfiehlt E. G. Harboe[412]).

Doch dürfte im allgemeinen hierzu das Netz der seismischen Stationen viel zu weitmaschig und die Ungleichwertigkeit der instrumentellen Beobachtungen zu groß sein.

Einen Plan für eine *seismische Triangulierung* in Kalabrien und Nordostsizilien legt L. Palazzo[413]) vor.

Das Beobachtungsnetz soll aus den vier Observatorien in Catania, Messina, Reggio und Mileto bestehen. Es wird dadurch die Bestimmung der Geschwindigkeit der Wellen von Nahbeben und somit u. a. auch die Ermittlung der Herdtiefe wesentlich gefördert werden können.

Eine neue dynamische Methode zur Bestimmung der Elastizitätsmoduln der Gesteine rührt von E. Oddone[414]) her.

4. Mikroseismische Methoden der Epizentrumsbestimmung. Das Epizentrum des nordpazifischen Bebens vom 17. August 1906, das dem Valparaisobeben um etwa 30 Minuten voranging, hat E. Rosenthal[415]) rechnerisch zu $50{,}3 \pm 0{,}6°$ N, $179{,}8 \pm 1{,}85°$ O Gr. bestimmt, und zwar mittels des Ausgleichungsverfahrens der kleinsten Quadrate aus 82 Gleichungen von insgesamt 38 Stationen. Bei der noch wenig befriedigenden Exaktheit der meisten damaligen Beobachtungen führt ein *graphisches Verfahren unter Zuhilfenahme der*

---

[408]) RendAccLinc. XVIII, 1909, I, 339—43, 393—98. — [409]) BSSismItal. XIV, 1910, 9—34. — [410]) CRAssIntSismManchester, Budapest 1912, 197 bis 203. — [411]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, MBer. 466—75. — [412]) BeitrGeoph. X, 1910, 184—201. — [413]) CRAssIntSism. Zermatt, Budapest 1910, 159—61. — [414]) Desgl. Manchester, Budapest 1912, 237—47. — [415]) NachrSeismKomAk. StPetersburg III, 1910, 2, 121—41. BSSismItal. XIII, 1908/09, 335—46.

stereographischen Projektion wesentlich rascher und doch genau genug zum Ziel.

Der Vorteil der stereographischen Projektion besteht darin, daß sich Kreise auf der Erdoberfläche auch in der Projektion wieder als Kreise darstellen und sich daher das Epizentrum als Schnittpunkt leicht zu konstruierender, den einzelnen Erdbebenstationen und ihren Epizentraldistanzen entsprechender Kreise bestimmen läßt. Breite und Länge des so gefundenen Epizentrums können dann ebenfalls aus der Zeichnung ohne Schwierigkeiten ermittelt werden. Auch O. Klotz[416]) hat auf die Nützlichkeit dieser *stereographischen Methode* aufmerksam gemacht und zur Erleichterung ihrer Anwendbarkeit für zahlreiche Erdbebenstationen besondere Tafeln herausgegeben.

An zahlreichen Seismogrammen seiner Apparate erbringt B. Galitzin[417]) den Nachweis, daß es bei klaren Aufzeichnungen möglich ist, durch einen Vergleich der ersten Ausschläge der beiden Horizontalkomponenten in erster Annäherung das *Azimut* zu ermitteln, aus dem die Wellen die Station erreichten.

Und zwar ist diese Bestimmung eindeutig auszuführen, wenn auch die Aufzeichnung der vertikalen Komponente vorliegt, insofern dann auch die zunächst noch bestehende Zweideutigkeit, ob es sich um einen Stoß (Kompression) oder einen Zug (Dilatation) vom Epizentrum her handelt, behoben werden kann. Da auch die Epizentraldistanz bekannt ist, sind demnach schon aus den Angaben einer einzigen Station Näherungswerte für die geographischen Koordinaten des Epizentrums abzuleiten. Wie C. Braak[418]), W. Schweydar[419]) u. E. Tams[420]) zeigen, ist aber in vielen Fällen eine Ermittlung des Azimuts auch möglich nach den Diagrammen des nicht aperiodisch eingestellten Wiechertschen Horizontalseismographen und des Horizontalpendels nach v. Rebeur-Hecker.

Eine Weltkarte und eine Übersichtskarte von Europa mit *Linien gleicher Entfernungen und Azimute* in bezug auf Hamburg hat E. Tams[421]) veröffentlicht.

Als Grundlage diente eine vom Reichsmarineamt herausgegebene Weltkarte in Mercators Projektion (Äquatorialmaßstab 1:80 Mill.) mit *Zweigradfeldern* und eine Karte von Europa aus Stielers Handatlas in Lamberts flächentreuer Azimutalprojektion (Maßstab 1:15 Mill.) mit Fünfgradfeldern, in die aber noch *Eingradfelder* eingezeichnet wurden. Für Jugenheim hat C. Zeißig[422]) zu demselben Zwecke Koordinatentafeln und eine ähnliche Karte von Europa und für Stuttgart A. v. Müller[423]) eine Weltkarte berechnet. G. W. Walker[424]) gibt an, wie man mittels der stereographischen Projektion das Epizentrum eines Bebens aus Entfernung und Azimut einer einzelnen Station rein konstruktiv finden kann.

Zwei *graphische Methoden* zur Ermittlung von Erdbebenepizentren hat auch C. Zeißig[425]) ausgearbeitet.

Beide gehen darauf hinaus, zunächst das Azimut des Epizentrums in bezug auf eine Ausgangsstation zu ermitteln. Dies geschieht im ersten Falle aus den

---

[416]) JRAstronSCanada, Mai-Juni 1910, 6 S.; Mai-Juni 1911, 11 S. Beitr. Geoph. XI, 1912, 501—14. — [417]) CRAssIntSism. Zermatt, Budapest 1910, 132 bis 141; desgl. Manchester, Budapest 1912, 147—58. BAcStPétersbourg 1909, 999—1012; 1911, 941—57. CRCL, 1910, 642—44, 816—19. — [418]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 158—61. — [419]) PM 1911, II, 326f. — [420]) JbHambWiss. Anst. XXIX, 1911, 6. 8 S. — [421]) Ebenda Taf. II u. III. — [422]) NotizblVE Darmstadt 1908, 29, 165—73. — [423]) PM 1910, II, 263f., Taf. 43. — [424]) Met. OfficeObserv., Geoph. Mem. III, London 1912. 3 S. — [425]) BeitrGeoph. XI, 1912, 520—28.

Differenzen der in der Regel gut beobachtbaren Ankunftszeiten der P-Wellen und im zweiten Falle aus den Differenzen der Epizentraldistanzen. Mit dem so ermittelten Azimut ist dann noch die Epizentraldistanz der Ausgangsstation zu verbinden.

Ein *rechnerisches Verfahren,* mittels der Taylorschen Reihenentwicklung die geographischen Koordinaten des Epizentrums aus den Ankunftszeiten der P-Wellen und ihrer Laufzeitkurve zu bestimmen, zeigt L. Geiger[426]).

Man hat dabei von Näherungswerten der geographischen Breite und Länge des Epizentrums sowie der Auslösungszeit des Bebens auszugehen. Die Ankunftszeiten müssen ferner absolut richtig sein; doch spielt eine mögliche Unsicherheit im Ansetzen des Beginns der zweiten Vorphase in diese Methode nicht hinein, welche übrigens ohne weiteres auch zu einer genauen Auslösungszeit führt.

Aus Wiener Beobachtungen mitteleuropäischer Erdbeben mit Epizentraldistanzen zwischen 150 und 600 km hat V. Conrad[427]) die *Nahbebenformel* $\Delta = 23 + 7{,}22\, t$ abgeleitet.

Darin bedeutet Δ die Epizentraldistanz in Kilometern und t die Differenz der Ankunftszeiten der ersten Vorläufer und der Hauptwellen in Sekunden. Eine zusammenfassende Darstellung der Methoden der Epizentrumbestimmung aus den Seismogrammen rührt von E. Tams[428]) her.

5. Herdtiefe. Für die *Herdtiefe des süddeutschen Erdbebens vom 16. November 1911* findet B. Galitzin[429]) den Wert $9{,}5 \pm 3{,}8$ km (m. F.).

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der longitudinalen Wellen ergab sich nahe der Oberfläche zu $7{,}08$ km sec^{-1} und in 100 km Tiefe zu $7{,}65$ km/sec^{-1}. Zoeppritz-Geiger hatten hierfür nach den Göttinger Laufzeitkuvren die Werte $7{,}17$ bzw. $7{,}60$ km sec^{-1} gefunden.

A. v. Schmidt[430]) hat für dieses Beben die Laufzeitkurve der ersten Vorläufer bis zu 800 km Epizentralentfernung entworfen.

Das *Epizentrum* wurde in Hohenzollern bei den Orten Neufra und Gauselfingen angenommen. Als *Herdtiefe* wird aus der Lage des Wendepunkts der Laufzeitkurve der Wert von 136 km berechnet, indem als kleinste scheinbare Oberflächengeschwindigkeit in dem vorliegenden Falle $7{,}1$ km sec^{-1} und als wirkliche Raumgeschwindigkeit in den Oberflächenschichten 6 km sec^{-1} zugrunde gelegt war. Setzt man aber für die wirkliche Raumgeschwindigkeit den nur wenig abweichenden Wert von $5{,}5$ km sec^{-1}, so ergibt sich für die Herdtiefe der beträchtlich größere Wert von 167 km. Das Galitzinsche Resultat dürfte nach der zur Ableitung benutzten Methode die wesentlich größere Wahrscheinlichkeit besitzen.

Für das *kalabrisch-sizilianische Beben vom 28. Dezember 1908* findet E. Oddone[431]) nach der Methode von v. Kövesligethy[432]) die Herdtiefe zu 9 km.

Diese auf Benutzung der Cancanischen Gleichung beruhende Methode hat St. D. Staikoff[433]) etwas abgeändert. Unter gewissen, jedoch zu stark ver-

426) NachrGesWissGöttingen 1910, 331—49. — 427) BeitrGeoph. X. 1910, Kl. Mitt. 145—47. — 428) VhNatVHamburg XXI, 1913, 1—14. — 429) Nachr. SeismKomAkStPetersburg V, 1912, 3, 359—430. CR CLV, 1912, 375—79. — 430) JbStatLandeskWürttemberg 1912, 96—139. — 431) RendAccLinc. XVIII, 1909, 1, 186—92. — 432) GJb. XXXV, 1912, 60. — 433) BSSismItal. XVI, 1912, 73—76.

einfachenden Voraussetzungen (u. a. geradlinige Fortpflanzung der Erdbebenwellen vom Herd an die Oberfläche) hat auch C. Solá[434]) einen Weg zur Berechnung der Herdtiefe abgeleitet.

6. Beziehungen zwischen Erdbeben und andern Erscheinungen. Die von 1897 bis 1907 in den österreichischen Alpen- und Karstländern gefühlten Erdbeben lassen nach V. Conrad[435]) deutlich einen *jährlichen Gang* erkennen.

Große Häufigkeit: Januar bis April (Maximum im März); geringe Häufigkeit: Juni bis Oktober (Minima im Juni, September, Oktober). Auch zeigt sich klar ein täglicher Gang mit einem Maximum um 2^h a. m. und einem Minimum von 8^h a. m. bis etwa 4^h p. m. Ferner trat hervor, daß Luftdruckverteilungen mit starken Gradienten über den Schüttergebieten als sekundäre Ursachen der Erdbeben in Betracht kommen können.

Die Zahl der Großbeben in den elf Jahren von 1899 bis 1909 wird von J. Milne[436]) auf 976 angegeben. Davon entfielen 508 auf die Monate Oktober bis März und 468 auf die Monate April bis September.

Über die Seismizität Kaukasiens während der elf Jahre von 1898 bis 1908 orientiert E. Rosenthal[437]). U. a. zeigt sich ein deutliches Überwiegen der Erdbeben während des Winters. Ein Beweis für die von A. Cancani behauptete *säkulare Periodizität* der großen Erdbeben im Küstengebiet der Romagna und der Marken läßt sich aber nach G. Agamennone u. A. Cavasino[438]) nicht erbringen. Für Jamaika gibt M. Hall[439]) eine zeitliche Zusammenstellung der *Maxima und Minima der Sonnenflecke, des Regenfalls und der Erdbeben* von 1870 bis 1910. Den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Erdbeben und den z. B. durch *Änderungen in der Temperatur und im Luftdruck* beeinflußbaren Spannungen in der Erdkruste hat F. N. Denison[440]) nach Horizontalpendelbeobachtungen in Victoria (B. C.) zu verfolgen versucht. Die Erfahrungen in Santiago (Chile) lassen nach F. de Montessus de Ballore[441]) keine Beziehungen zwischen den seismischen und barometrischen Erscheinungen hervortreten. Ein Barograph kann nur als ein sehr unzuverlässiges Seismoskop betrachtet werden. N. F. Drake[442]) gibt eine Liste über 528 zerstörende Erdbeben in China (beginnend mit 1831 v. Chr.) und knüpft daran besondere Untersuchungen über ihre örtliche und zeitliche (auch jahreszeitliche) Verteilung und ihren möglichen Zusammenhang mit ausgeprägten atmosphärischen Variationen.

Aus den im Milneschen Katalog mitgeteilten Megaseismen aus der Zeit von 1020 bis 1899 ist, wie F. de Montessus de Ballore[443]) bemerkt, ein Zusammenhang zwischen der Anzahl von Erdbeben und den *Brücknerschen Klimaperioden* nicht erkennbar. Derselbe Autor[444]) tritt auch für die Unwahrscheinlichkeit einer Beziehung zwischen *Erdbeben und Sonnenflecken* ein.

Nach J. Galli[445]), der einen Katalog der Nachrichten über *Lichterscheinungen* bei Erdbeben herausgegeben und die einzelnen

[434]) CR CXLIX, 1909, 536—39. — [435]) MErdbKomAkWien XXXVI, 1909, 23 S.; XLIV, 1912, 22 S. — [436]) RepBritishAssAdvSc., Portsmouth 1911, 38f. — [437]) CRAssIntSismZermatt, Budapest 1910, 167—71. — [438]) BSSism. Ital. XV, 1911, 9—53. RendAccLinc. XX, 1911, 1, 797—802. — [439]) Rep. BritishAssAdvSc., Portsmouth 1911, 339f. — [440]) Ebenda 335—39. CRAssInt. SismManchester, Budapest 1912, 141—46. — [441]) CR CL, 1910, 486f. — [442]) BSeismSAm. II. 1912, 40—91. 124—33. — [443]) CR CLV, 1912, 379f. — [444]) Ebenda 560f. — [445]) BSSismItal. XIV, 1910, 221—448.

Beobachtungen klassifiziert hat, ist die Realität solcher Vorgänge sichergestellt. F. de Montessus de Ballore[446]) kann dagegen dieser Ansicht nicht beitreten.

Eine Durchsicht und Prüfung der über das Valparaisobeben vom 16. Aug. 1906 eingelaufenen ausgefüllten Fragebogen lehrt, daß im Verlauf dieses Erdbebens keine besonderen Lichterscheinungen eingetreten sind. Es soll daher auch wahrscheinlich sein, daß das gleiche für die von J. Galli untersuchten 148 Erdbeben gilt. Diese Verallgemeinerung ist jedoch nicht zulässig; ihr widersprechen die Feststellungen von K. Mack[447]) anläßlich des süddeutschen Bebens vom 16. November 1911.

Es lassen sich nach Mack, wie auch bei früheren Erdbeben, drei Gruppen unterscheiden:

1. Flammen aus dem Erdboden; 2. Feuerstrahlen, welche aus dem Boden aufschießen und Feuerkugeln bilden, und 3. blitzartiges Aufleuchten der Atmosphäre im Augenblick der Erschütterung oder kurz vorher oder nachher.

7. *Einzelheiten.* In Anlehnung an die japanischen Untersuchungen über die Abhängigkeit der Nachstöße von der Zeit leitet R. de Kövesligethy[448]) einen analytischen Ausdruck für die *seismische Hysteresis* ab und behandelt im Anschluß hieran die Möglichkeit einer *Vorhersage der Erdbeben.*

G. Martinelli[449]) weist die Unzulänglichkeit einiger neuerer in Italien angestellter Studien über die Vorhersage von Erdbeben nach und hat historische Notizen sowie eine Bibliographie über dieses Problem zusammengestellt. Auch die Nachstöße des ligurischen Erdbebens vom 23. Februar 1887 lehren nach A. Cavasino[450]), daß der Gültigkeitsbereich der Omorischen Formel $y = \frac{k}{x+h}$ (y Zahl der Nachstöße, x Zahl der nach dem Hauptbeben verflossenen Tage, k und h zwei numerische Konstanten) sehr beschränkt ist.

Zwecks genauerer Ermittlung der *Intensität* im makroseismischen Schüttergebiet schlägt B. Galitzin[451]) vor, eine Reihe von Parallelepipeden mit gesetzmäßig abnehmender Höhe aufzustellen.

Indem man feststellt, welche von ihnen stehen blieben und welche umstürzten, gewinnt man dann zwei Grenzwerte für die wirklich erfolgte maximale horizontale Bodenbeschleunigung. Man kann dadurch im Gegensatz zu der Anwendung der empirischen Intensitätsskalen zu einem absoluten Urteil über die Bebenstärke gelangen.

Die *Cancanische Skala* der absoluten Beschleunigungen ist von G. Grablowitz[452]) ein wenig modifiziert worden.

Die den zwölf Graden der erweiterten *Mercallischen Skala* entsprechenden Werte und deren obere Grenzen werden nach einer einfachen logarithmischen Gleichung berechnet, indem als Maximalwert die Beschleunigung der Schwerkraft (9800 mm sec^{-2}) gesetzt wird. A. Sieberg[453]) hat die zehnteilige empirische Skala von Mercalli in der Kennzeichnung ihrer einzelnen Grade ergänzt und auch die Kriterien für zwei weitere Grade aufgestellt.

---

[446]) BSSismItal. XVI, 1912, 77—102. CR CLIV, 1912, 789—91. [447]) WürttJbStatLandesk. 1912, 96—139. — [448]) BSSismItal. XIV, 1910, 116 bis 126. MathNatBerUngarn XXVI, 1910, 212—56. — [449]) BSSismItal. XV, 1911, 54—64, 154—90. — [450]) Ebenda 129—43. — [451]) NachrSeismKomAk. StPetersburg IV, 1911, 3. 25 S. — [452]) BSSismItal. XIV, 1910, 108—15. — [453]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 227—39.

Auf das Vorkommen von *sekundären Erdbeben,* die erst durch das Eintreffen der Vorläufer- oder der Hauptwellen eines andern Bebens ausgelöst werden sollen, macht neben andern auch J. Milne[454]) aufmerksam.

Die durch das kalifornische Beben verursachten *magnetographischen Aufzeichnungen* beruhen auch nach H. F. Reid[455]) auf rein mechanischer Einwirkung, da sie erst einsetzten, als die Wellen der Hauptphase eintrafen.

Nach A. Lo Surdo[456]) überträgt sich ein *vertikaler Erdstoß auf Schiffe* derart, als ob sich diese auf Grund befänden.

Über die *Einsturzbeben* und *Erdbebengeräusche* der russischen Ostseeprovinzen sind von B. Doss[457]) eingehendere Einzeluntersuchungen angestellt worden.

Derselbe Autor[458]) diskutiert mit K. Fuchs[459]) noch weiter die Entstehung der *Erdwürfe.* Über *Erdbebengeräusche* in Haiti berichtet J. Scherer[460]). Neues Material über die *Brontidi* teilt auch T. Alippi[461]) mit. Ferner führt er[462]) einige Beispiele für das bei Tieren beobachtete Vorgefühl von Erdbeben an.

K. Sapper[463]) wirft einen Überblick über die Wirkungen der die Erdbeben erzeugenden (tektonischen, vulkanischen und Einsturz-) Vorgänge und der Erschütterungen an sich auf die Gestaltung und die hydrographischen Verhältnisse der Erdoberfläche.

8. *Mikroseismische Bewegung.* Die Wiechertsche Hypothese, daß die regelmäßigen Bodenschwankungen von 3—10 Sek. Periode der mikroseismischen Unruhe durch *Brandung an Steilküsten* (für Deutschland namentlich in Südnorwegen) hervorgerufen werden, findet B. Gutenberg[464]) bestätigt.

Ferner weist er auf unregelmäßige Bewegungen von 3/4 bis 3 Min. Periode hin, die mit *Frost* in ursächlichem Zusammenhang stehen sollen. Auch nach Beobachtungen von J. E. Burbank[465]) in Cheltenham treten Mikroseismen sehr geringer Amplitude und unregelmäßiger Periode von 8—14 Sek. bis zu 2 Min. auf, wenn der Boden gefriert. Doch stellten sich diese Schwankungen erst ein, wenn Frost in Cheltenham selbst herrschte, während B. Gutenberg auch einen Einfluß des Frostes auf größere Entfernungen hin erkennen zu können glaubt. Neigungen des Bodens können überdies auch durch schwere Regengüsse herbeigeführt werden.

Einen Zusammenhang mit der Brandung hat auch R. Schneider[466]) für die mikroseismische Bewegung in Wien als sehr wahrscheinlich gefunden.

Die Perioden der Schwingungen liegen zwischen 3,2 und 9,7 Sek., die meisten zwischen 5,0 und 6,5 Sek. Die Amplituden wachsen mit der Periode.

---

454) RepBritishAssAdvSc., Portsmouth 1911, 32—35. — 455) California EarthqRepStateEarthqInvestCom. II, 1910, 139. — 456) CRAssIntSismManchester, Budapest 1912, 210f. — 457) BeitrGeoph. X, 1910, 1—124. — 458) Ebenda XI, 1912, 125—35. — 459) Ebenda X, 1910, 153—55. GJb. XXXV, 1912, 65. — 460) BSeismSAm. II, 1912, 230—32. — 461) BSSismItal. XV, 1911, 65—77. — 462) Ebenda XIII, 1908/09, 327—34. — 463) GZ XV, 1909, 65 bis 80. — 464) BeitrGeoph. XI, 1912, 314—53. — 465) AmJSc. XXX, 1910, 323—32. — 466) MErdbKomAkWien XXXV, 1909. 48 S.

Für die mikroseismische Bewegung von 2—10 Sek. Periode (vorwiegend 4 bis 6 Sek.) in Pulkowa besteht nach J. Wilip[467]) eine ausgesprochene Abhängigkeit von dem Seegang auf der Ostsee (finnische Küste).

Bei der mikroseismischen Unruhe mit Wellenperioden von etwa 3—10 Sek. denkt B. Galitzin[468]) allgemeiner an einen Zusammenhang mit den durch irgendwelche Ursachen hervorgerufenen Schwingungen der vielleicht auf einer Magmazone ruhenden äußeren Erdrinde. Die durchweg unregelmäßige mikroseismische Unruhe mit einer mittleren Schwingungsperiode von etwa 30 Sek. sind zweifellos auf lokale meteorologische Vorgänge (starken Wind) zurückzuführen.

In Ottawa tritt nach O. Klotz[469]) immer dann starke Bodenunruhe ein, wenn sich ein Tiefgebiet mit steilen Gradienten über dem St. Lorenz-Golf befindet oder an der atlantischen Küste von Florida nach Neufundland rasch fortbewegt. In Cheltenham ist, wie J. E. Burbank[470]) zeigt, die mikroseismische Bewegung besonders an das Vorüberziehen von tiefen Depressionen über die Küste hinweg seewärts oder landwärts gebunden. F. Omori[471]) berichtet über die in Japan angestellten Beobachtungen der mikroseismischen Unruhe. Die langperiodischen Bewegungen des Seismographenpfeilers in Colombo in ihrer Beziehung zu einer die Erde nach dem Stande der Sonne umkreisenden Wärmewelle sind Gegenstand einer Studie von A. J. Bamford[472]) gewesen.

9. Angewandte Seismologie. Registrierungen kleiner *künstlicher Beben* in etwa 20 km Entfernung hat L. Fabry[473]) aufgenommen.

Es handelt sich um leichte, an ihrem Ursprungsort indessen auch unmittelbar wahrnehmbare Erschütterungen, die durch Bergbau 17 km nordöstlich von Marseille hervorgerufen und von dem Seismographen des Observatoriums in der Stadt deutlich aufgezeichnet wurden.

Zur Untersuchung der *durch den Wasserabsturz an der Queistalsperre* (bei Marklissa in Schlesien) *erzeugten Felsschwingungen* hat L. Grunmach[474]) besondere Apparate konstruiert.

Sie gestatten, die drei Komponenten der maximalen Beschleunigungen sowie die Verschiebungen in der Horizontalen zu messen. Als Registriermethode diente die mikrophotographische und die magneto-induktive (elektromagnetische). Bemerkenswert ist, daß es sich um außerordentlich kleine Schwingungsperioden und Amplituden handelte. Die Perioden lagen zwischen 0,029 und 0,0025 Sek., die Amplituden zwischen 0,004 und 0,00005 mm. Für die Registrierung der *Erschütterungen von Gebäuden* durch Motore u. dgl. hat B. Galitzin[475]) einen geeigneten, einfach zu handhabenden Apparat mit elektromagnetischer Dämpfungsvorrichtung angegeben. Ein sehr zweckmäßiges transportables Instrument starker Vergrößerung zur photographischen Aufzeichnung künstlicher Erschütterungen ist auch von L. Mintrop[476]) gebaut worden.

Mittels einer Erschütterungsplattform hat F. Omori[477]) weitere Experimente über das Schwingen, Verschieben und Umstürzen von Säulen namentlich infolge horizontaler Bewegungen angestellt.

---

[467]) NachrSeismKomAkStPetersburg III, 1910, 3, 82—100. — [468]) Beitr. Geoph. X, 1910, 86—92. — [469]) PrRSCanada III, 1910, 3, 197—208. — [470]) AmJSc. XXXIII, 1912, 470—73. — [471]) BImpEarthqInvestComTokyo III, 1909, 1—35. — [472]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 212—26. — [473]) CR CLII, 1911, 296—98. — [474]) SitzbAkWissBerlin 1909, II, 969—80. — [475]) CR CL, 1910, 901—04, 1041—43. — [476]) Diss. Göttingen 1911. 33 S. — [477]) B ImpEarthqInvestComTokyo IV, 1910—12, 1—31.

Von demselben Verfasser werden außerdem die Ergebnisse fortgesetzter Untersuchungen über die Schwingungen von Eisenbahnbrückenpfeilern [478]) und die Erzitterungen von Eisenbahnwagen [479]) veröffentlicht.

10. Ursache und geographische Verbreitung der Erdbeben. Die Perioden erhöhter *seismischer Tätigkeit in Italien* und *Japan* fallen nach J. Milne [480]) seit 1600 zeitlich durchweg nahezu zusammen, was darauf hinweisen würde, daß der Spannungsausgleich in den einzelnen Teilen der Erdkruste von irgendeiner allgemeinen inneren oder äußeren Ursache abhängt.

Es ist dann von demselben Autor [481]) auch eine Statistik über die *Seismizität* der vier Distrikte *Italien mit Sizilien; Japan, Formasa und Philippinen; Nord-, Süd- und Mittelamerika* und *China* während der Jahre 1700 bis 1900 aufgestellt worden. Eine kurze Mitteilung über den *Synchronismus der seismischen Aktivität in Japan, Italien* und *Amerika* während derselben Zeit liegt noch von F. M. Walker [482]) vor. Es lassen sich aber noch keine klaren Schlüsse ziehen.

Die *megaseismische Tätigkeit* soll nach einer Bemerkung von J. Milne [483]) hinsichtlich ihrer Intensität im großen und ganzen direkt proportional der Länge der dann folgenden Ruhepause sein. Nach F. de Montessus de Ballore [484]) ist die Seismizität der Erde in bezug auf das Auftreten von Megaseismen als konstant zu betrachten.

Auf einige nicht anzuerkennende Angaben in Milnes [485]) Weltkarte der geographischen Verbreitung der Erdbeben weist E. Rudolph [486]) hin, indem er gleichzeitig ein zutreffenderes Bild der *Verteilung der Epizentralgebiete von Weltbeben* aus den Jahren 1903 bis 1909 entwirft.

Die eigentlichen Großbeben sind an die großen tiefgreifenden Brüche in der Erdrinde gebunden; namentlich sind die Küsten des pazifischen Typus und die ozeanischen Gräben reich an ihnen. Diesen *Bruchbeben* werden die weniger starken *Faltungsbeben*, die mit den nicht so tiefgehenden Spalten der Gebirgsfaltung zusammenhängen, gegenübergestellt. Insbesondere werden von demselben Verfasser [487]) auch die Beziehungen zwischen den tektonischen und seismischen Verhältnissen *Ostasiens* behandelt. F. X. Schaffer [488]) meint, daß die meisten und stärksten Erdbeben in dem Erdgürtel zwischen 40° nördlicher und südlicher Breite auftreten, und zwar außer in Mittelamerika und dem Malaiischen Inselarchipel vorzugsweise an den Rändern dieses Gürtels, im Maximum dort, wo diese die jungen Faltengebirge schneiden oder berühren. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß das Beobachtungsmaterial von de Montessus de Ballore, auf welches sich diese Ansicht gründet, nicht als vollständig betrachtet werden kann, da die unterseeischen Beben kaum berücksichtigt worden sind. Es hat sich nun aber neuerdings auf Grund mikroseismischer Epizentrumsbestimmungen u. a. auch Kamtschatka, die Region des Aleutengrabens und die pazifische Küste

---

[478]) BlmpEarthqInvestComTokyo IV. 1910—12, 33—93. — [479]) Ebenda 95—125. — [480]) RepBritishAssAdvSc., Winnipeg 1909, 56—58. — [481]) Ebenda, Portsmouth 1911, 36—38; Sheffield 1910, 54f. — [482]) Ebenda, Portsmouth 1911, 36. — [483]) Ebenda, Sheffield 1910, 54f. — [484]) CR CLIV, 1912, 1843f. — [485]) RepBritishAssAdvSc., Winnipeg 1909, 51; Sheffield 1910, 47f.; Portsmouth 1911, 55—65. — [486]) CR XI Congr. Géol. Int., Stockholm 1912, 837—47. — [487]) CR IX Congr. Géogr. Int., Genf 1910, 201—13. — [488]) NJb. Min. 1909, I, 102—07.

Alaskas in 50—60° N als seismisch überaus rege erwiesen; ebenso treten auch in Island und dem benachbarten Teil des Atlantischen Ozeans (60—70° N) starke Beben auf.

Von F. de Montessus de Ballore[489]) wird auf die große Wahrscheinlichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen *epirogenetischen Bewegungen* aus dem Ende des Tertiärs und aus dem Quartär und dem gegenwärtigen *peneseismischen Verhalten* mancher Gebiete der Erdoberfläche aufmerksam gemacht.

Zur Erklärung der Entstehung von gewissen tektonischen Erdbeben hat H. F. Reid[490]) die *Theorie des elastischen Zurückschnellens (elastic rebound theory of earthquakes)* aufgestellt.

Danach sind hierbei die Massenbewegungen unter den folgenden Gesichtspunkten zu betrachten: Der das Beben verursachende Bruch der Gesteinsschichten ist auf elastische, durch irgendwelche gegenseitige Verschiebungen aneinander grenzender Teile der Erdkruste hervorgerufene Gestalt- oder Volumenänderungen, welche die Widerstandsfähigkeit des Gesteins überschreiten, zurückzuführen. Der Maximalwert dieser gegenseitigen Verschiebungen, bei dem es zum Bruch kommt, wird in mehr oder weniger langer Zeit (bei dem kalifornischen Beben in etwa hundert Jahren) vorher durch allmähliches Anwachsen erreicht. Bei den im Augenblick der Auslösung des Bebens stattfindenden Massenbewegungen handelt es sich nur um ein plötzliches elastisches Hineinspringen der beiden Seiten des Bruches in eine neue Gleichgewichtslage, und diese Bewegungen sind auf eine Zone von wenigen Kilometern beschränkt (bei dem kalifornischen Beben auf 8—10 km zu beiden Seiten der San Andreas-Spalte); darüber hinaus machen sich allein die elastischen Schwingungen geltend. Diese an der Dislokationsfläche durch Reibung erzeugten Schwingungen (Erdbebenwellen) strahlen aber zunächst nur von einem sehr kleinen Gebiet aus, da der Bruch sich nicht gleichzeitig an der ganzen Herdlinie vollzieht, sondern von einer beschränkten Stelle seinen Ausgang nimmt mit einer Geschwindigkeit, die jedenfalls nicht größer ist als diejenige der Longitudinalwellen in dem betreffenden Gestein. Plötzliche einheitliche Bewegungen großer Schollen der Erdkruste sind nach den elastischen Verhältnissen nicht möglich; es kann sich höchstens darum handeln, daß innerhalb der Bruchzone engbegrenzte Schollen bis zu etwa 2 km Breite als Ganzes gehoben oder gesenkt werden. Die Grundlage für diese Erwägungen gaben die wiederholten Triangulierungen in Kalifornien vor dem Beben vom 18. April 1906 und unmittelbar nach demselben[491]). Für die gebirgsbildenden Vorgänge kommen namentlich vertikale Hebungen in Betracht, wie sie gerade auch von der Theorie der Isostasie gefordert werden[492]). Auch solche Hebungen werden sich ganz allmählich durch stetige Summierung sehr langsamer Verschiebungen vollziehen, bis die dadurch hervorgerufene Spannung wieder die Widerstandsfähigkeit des Gesteins überschreitet und dann zu einem plötzlichen, von Erderschütterungen begleiteten Bruch und somit zur Ausbildung einer mehr oder weniger vertikalen Verwerfung führt. Dieser Prozeß kann sich mehreremal wiederholen. Über die *orogenetische Wirksamkeit der Erdbeben* äußert sich auch kurz St. Meunier[493]).

Unter Hinweis auf die Wichtigkeit und die Schwierigkeiten des Problems der *Energiebestimmung* bei Erdbeben unternimmt H. F. Reid[494]) in Ermangelung anderer Hilfsmittel für einige besondere

---

[489]) CR CLIV, 1912, 1747—49. — [490]) CaliforniaEarthqRepStateEarthq. InvestCom. II, Washington 1910. BeitrGeoph. X, 1910, 318—50. — [491]) GJb. XXXV, 1912, 75f. — [492]) CRAssIntSismManchester, Budapest 1912, 273f. — [493]) CR CLII, 1911, 925—27. — [494]) CRAssIntSismManchester, Budapest 1912, 268—72.

Beben eine Abschätzung der zur Ausstrahlung gelangten Energie, indem er die Quadrate der Längen ihrer Isoseisten dritten Grades mit dem entsprechenden Wert für das kalifornische Beben, dessen Energie zu $1{,}75 \cdot 10^{24}$ Erg ermittelt wurde, vergleicht.

Hinsichtlich des *kalifornischen Erdbebens* kommt aber R. D. Oldham[495]) zu dem Ergebnis, daß man seine Ursache nicht in dem Aufreißen der San Andreas-Spalte sehen dürfte.

Dieser Vorgang sei nur eine der zahlreichen Begleiterscheinungen, die wie die Erschütterung selbst durch die Auslösung ausgedehnter scherender Spannungen bewirkt wurden. Diese Spannungen beruhten auf einer im allgemeinen parallel zur Küste gerichteten Verschiebung mit Kompression in etwa nord—südlicher Richtung und in einer Ausdehnung in ost—westlicher Richtung. Im Gegensatz hierzu hat J. W. Evans[496]) ein Modell zur Erläuterung der Entstehung von Erdbeben von dem Charakter des kalifornischen konstruiert, indem er in Übereinstimmung mit H. F. Reid davon ausgeht, daß solche Beben an tektonische Linien geringeren Widerstands gebunden und auf eine elastische Verschiebung aneinandergrenzender Erdschollen zurückzuführen sind.

Eine zusammenfassende Darstellung des Problems der *kryptovulkanischen Beben* gibt R. Hoernes[497]).

Die Konstruktion von *Isoseisten* hält F. de Montessus de Ballore[498]) für unratsam, da solche Linien gleicher Bebenstärke nicht vorhanden seien.

Nach Ansicht des Referenten ist diese Stellungnahme jedoch zu einseitig. Die Methode ist zwar vielfach nicht hinreichend kritisch angewandt und zu unstatthaften Schlüssen benutzt worden, wie instruktiv aber ist z. B. die mit Sorgfalt entworfene Isoseistenkarte des kalifornischen Bebens vom 18. April 1906 in dem dem umfangreichen Bericht über dieses Beben beigegebenen Atlas!

Gegen die von Mallet ausgegangene Zentrumstheorie der Erdbeben wendet sich W. H. Hobbs[499]) und betont demgegenüber, daß es sich um Bewegungen ganzer Schollen der Erdrinde an ihren Bruchlinien handelt. Vergleiche seine Lehre von den Lineamenten und seismotektonischen Linien der Erdoberfläche[500]).

Letzthin denkt er in der *Faultblock-Theorie* an eine Aufwärtsbewegung einzelner Blöcke längs Verwerfungsflächen, die durch ein Absinken von Erdrindenteilen in den großen ozeanischen Tiefen (Gräben) ausgeglichen wird. Nach A. Christensen[501]) sollen in den Ostalpen *seismotektonische Linien* im Sinne von Hobbs, die aber eng mit den inneren Strukturverhältnissen des betreffenden Gebiets zusammenhängen, hervortreten.

Einen Bericht über die 33jährige Tätigkeit der *Schweizerischen Erdbebenkommission*, die sich nunmehr aufgelöst hat, nachdem 1912 der seismische Landesdienst auf die Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt in Zürich übergegangen ist, erstattet Chr. Tarnuzzer[502]).

Als habituelle Schüttergebiete sind in der Schweiz erkannt worden: das Engadin, Mittelbünden—Chur—St. Galler Rheintal, Unterwallis und der Winkel

---

[495]) QJGeolS LXV, 1909, 1—20. — [496]) Ebenda LXVI, 1910, 346—52. — [497]) GeolRundsch. II, 1911, 382—410. — [498]) CR CLIV, 1912, 1461—63. — [499]) PrAmPhilS XLVII, 1909, Nr. 192. 44 S. PM 1911, I, 266. — [500]) GJb. XXXV, 1912, 69. — [501]) BeitrGeoph. XI, 1912, 1—105. — [502]) PM 1912 II, 313—16.

zwischen Alpen und Jura, das Gebiet der Juraseen (Grandson—Neuchâtel) sowie das Gebiet bei Basel. In den dreißig Jahren von 1880 bis 1909 sind etwa 1000 fühlbare Erdbeben beobachtet worden.

Für *Schweden* hat R. Kjellén[503]) eine seismische Landeskunde verfaßt.

In einem mit dem Jahre 1375 beginnenden und bis 1906 durchgeführten Katalog sind 421 Erdbeben aufgezählt, von denen 371 sicher verbürgt und selbständigen Ursprungs waren. Die meisten Erdbeben treten an der Küste zwischen Gotenburg und Schonen am Kattegat, an der norrländischen Küste des Bottnischen Meerbusens und nördlich und südlich vom Venern auf. Die gegenwärtigen Erdbeben sollen mit der Hebung des Landes zusammenhängen. K. E. Sahlström[504]) hat eine Zusammenstellung der schwedischen Erdbeben während der Jahre 1907 bis 1910 geliefert. Eine Karte der Verbreitung der von 1901 bis 1910 beobachteten Beben stimmt mit den Untersuchungen von R. Kjellén überein.

Das Innere von *Bolivien* ist nach F. de Montessus de Ballore[505]) nicht besonders stark seismisch rege, der Ostabhang der westlichen Kordillere verhältnismäßig stabil, die östliche Kordillere dagegen in hohem Maße instabil.

Als wahrscheinliche Ursache der gegenwärtigen tektonischen Erdbeben in *Argentinien* nimmt P. A. Loos[506]) einen durch Hebung der Hauptkordillere erzeugten, von W nach O sich fortpflanzenden Druck an.

Th. Arldt[507]) führt aus, daß die Lösung *paläogeographischer Fragen* auch durch Berücksichtigung seismologischer Momente gefördert werden kann.

Zwischen bedeutenderen gegenseitigen Verschiebungen der Land- und Wassermasse in geologisch junger Zeit und reger Seismizität in der Gegenwart bestehe ein Zusammenhang. Ein Beitrag zur Kenntnis der in Afrika, insbesondere bei den Negervölkern, bestehenden Vorstellungen über Ursache und Bedeutung der Erdbeben rührt von B. Struck[508]) her.

II. Einzelne Beben. a) Europa. *α) Kalabrisch-sizilianisches Erdbeben vom 28. Dezember 1908.* Eine umfangreiche Bearbeitung des Bebens liegt als Bericht an die italienische Geographische Gesellschaft aus der Feder von M. Baratta[509]) vor.

Die Isoseiste des zehnten Grades der Mercallischen Skala schließt in Kalabrien noch die Orte Palmi, San Procopio, Sant' Eufemia, Solano, Santo Stefano d'Aspromonte, Cardeto und Pellaro ein; auf Sizilien gehört dagegen dem Gebiet größter Intensität nur der an der Straße von Messina gelegene schmale Ostabhang des peloritanischen Gebirges an. Die fühlbare Erschütterung soll im pleistoseisten Gebiet von einem äußerst starken, einem Kanonenschuß vergleichbaren Geräusch eingeleitet worden sein, etwa 30 Sek. gedauert und aus drei durch kurze Pausen voneinander getrennten Hauptmaxima bestanden haben. Die Uhr im Geophysikalischen Institut von Messina blieb um $5^h\ 21^m\ 30^s$ (M. E. Z.) stehen. Das Beben war nicht so stark wie dasjenige von 1783. Die zerstören-

[503]) Sveriges jordskalf. Gothenburg 1910. 212 S. PM 1911, II, 228. GZ XVI, 1910, 490—96. — [504]) SverGeolUnders. 1911, 238. 95 S. PM 1913, I, 95. — [505]) CR CLIII, 1911, 988—90. — [506]) BeitrGeoph. XI, 1912, Kl. Mitt. 148—57. — [507]) GZ XV, 1909, 675—84. — [508]) Glob. XCV, 1909, 85—90. — [509]) La Catastrofe Sismica Calabro Messinese. Rom 1910. 426 S. BSGItal. X, 1909, 852—82, 980—1019, 1218—24.

den Wirkungen wurden aber noch erhöht durch den Schaden, der bereits von den früheren Beben, namentlich denen von 1894, 1905 und 1907, verursacht war, wie auch durch das schlechte Baumaterial und die für seismisch gefährdete Gegenden völlig ungeeignete Bauweise. Auch die lithologische Beschaffenheit der epizentralen Region erhöhte den Effekt der Erschütterung. Sandboden und unregelmäßige, aus Sand und Konglomerat bestehende Schichten wirkten ungünstiger als rezenter Alluvialboden; am widerstandsfähigsten erwiesen sich Lithothamnienkalk und kristallinisches Gestein. Die kurz nach dem Beben einsetzende Bewegung des Meeres begann mit einem Rückzug desselben von der Küste. Eine deutliche Abhängigkeit der Bebenwirkungen von der geologischen Zusammensetzung des Bodens tritt auch nach G. Mercalli[510]) hervor. Nach der von diesem Autor veröffentlichten Karte umschließt die Isoseiste des elften Grades seiner Skala den nördlichen Teil der Straße von Messina mit den Orten Messina, Reggio und Villa San Giovanni. Das Epizentrum ist wahrscheinlich submarin gewesen.

Als *Lage des Epizentrums* nimmt F. Omori[511]) 38° 7,5′ N, 15° 35′ O Gr. (in der Meeresstraße zwischen Messina und Reggio) an. Das Hauptzentrum der *Flutwelle* soll etwas südlicher zwischen Giampilieri und Pellaro gelegen sein. Mit dem Epizentrum des Bebens fiel vermutlich nur ein sekundäres Zentrum der Flutwelle zusammen. Die Flutbewegung machte sich auch nach Giov. Platania[512]) zuerst in einem Rückzug des Wassers bemerkbar. Diesem folgten dann fast überall drei bis vier bedeutende Wellen mit abnehmender Höhe.

Doch erst nach einigen Stunden schwanden die Oszillationen völlig. Ihr Maximum erreichte die Welle an der sizilianischen Küste in Giampilieri und Scaletta, an der kalabrischen Küste in Pellaro und Lazzàro. Als höchste Erhebung des Wellenkamms über dem normalen Meeresniveau wurde bei Briga Marina in der Nähe von Giampilieri 8,5 m beobachtet, in Messina dagegen nur 2,7 und 3 m und in Catania 2,7 m. — Eine kurze Erörterung des Bebens und der es begleitenden Vorgänge, wie der Flutwelle und der seismischen Geräusche, liegt noch von E. Lagrange[513]) vor.

Über die durch einen Vergleich mit früheren Nivellements im pleistoseisten Gebiet erschlossenen Bodensenkungen macht Ch. Lallemand[514]) einige Mitteilungen. Eingehender hat sich damit die Kommission[515]) befaßt, die zur Ermittlung der für den Wiederaufbau der zerstörten Siedlungen geeignetsten Gegenden eingesetzt war; eine Besprechung hat auch Costanzi[516]) geliefert.

Das Maximum der Bodensenkungen beträgt ungefähr 60 cm (bei Messina und Reggio). Die Größe der Verschiebung nimmt mit der Entfernung von der Küste nach dem Innern des Landes zu rasch ab, in Messina von 66 cm am Quai auf 10 cm in weniger als 1 km Abstand von der Küste. Es scheint, daß sich die Senkungen während der Erdstöße und auch noch nachher allmählich vollzogen haben. Die Veränderungen des Meeresbodens in der Straße von Messina hat C. de Stefani[517]) näher verfolgt.

---

[510]) AttiRIstIncoraggiamentoNapoli VII, 1909. 43 S. — [511]) BImpEarthq. InvestComTokyo III, 1909, 37—45. — [512]) RivGItal. XVI, 1909, 154—61. BSSismItal. XIII, 1908/09, 369—458. — [513]) BSBelgGeolPH XXIII, 1909, Mem. 3—14. — [514]) CR CLI, 1910, 418—21. — [515]) RelazioneComRTerrem. 28 Dic 1908, Rom 1909. 161 S. — [516]) RivFisMatScNat., Pavia, Mai 1910. — [517]) RivGItal. XVII, 1910, 138—50.

Bezüglich der *Entstehung des Erdbebens* gelangt R. d'Andrimont[518]) auf Grund von Untersuchungen, die er zusammen mit Lohest im Schüttergebiet angestellt hat, zu der Ansicht, daß es sich im wesentlichen um eine plötzliche Verschärfung einer relativ zu Kalabrien, parallel zur Bruchzone der Straße von Messina nach NNO vor sich gehenden horizontalen Verschiebung von Sizilien gehandelt hat. Doch mag sich dabei auch Kalabrien im entgegengesetzten Sinne bewegt haben.

Neben dieser horizontalen Komponente war indessen auch eine abwärts gerichtete, vertikale vorhanden, da Sizilien und Kalabrien gegenwärtig einer Schaukelbewegung unterliegen, durch welche das Gebiet bei Messina und Reggio gesenkt wird. Auch hat der Autor die *Wirkungen des Erdbebens auf die Gebäude* untersucht und Regeln für ein zweckmäßiges Bauen in instabilen Gebieten abgeleitet. Hinsichtlich der *Bodenbeschaffenheit* erwies sich nach ihm Untergrund aus Granit, Gneis oder kristallinischen Schiefern am widerstandsfähigsten; dann folgen der verhältnismäßig mürbe tertiäre und der lockere quartäre Boden und schließlich als am wenigsten widerstandsfähig wasserhaltige Sandschichten.

Einen Überblick über die tektonische Entwicklung der italienischen Halbinsel seit dem Pliozän in ihrer Beziehung zu dem Erdbeben vom 28. Dezember 1908 wirft C. van de Wiele[519]).

Das Beben wird durch eine Zunahme in der Intensität der Hebung, die sich seit dem Pliozän fortgesetzt auf der ganzen Halbinsel, besonders aber im kalabrisch-sizilianischen Bebengebiet geltend macht, erklärt. G. Simoens[520]) macht hierzu einige kritische Bemerkungen und weist insbesondere auf den Zusammenhang hin, der auch in Kalabrien und Sizilien zwischen den tektonischen, seismischen und vulkanischen Vorgängen besteht. A. Riccò[521]) spricht sich für den rein tektonischen Charakter des Bebens aus. Die Vulkane Ätna und Stromboli zeigten keine besondere Tätigkeit. C. de Stefani[522]) hält dagegen die kalabrischen Beben wie auch namentlich dasjenige vom 28. Dezember 1908 für tektovulkanisch.

Die Struktur und Morphologie Kalabriens in ihrer Bedeutung für die seismischen Verhältnisse dieses Gebiets ist auch von M. Gignoux[523]) kurz behandelt worden.

Die hier nachweisbaren Einbrüche am Rande der die Halbinsel charakterisierenden Geantiklinale sind wenigstens im südlichen Kalabrien postpliozänen Alters. Die seismisch am meisten gefährdeten Orte liegen in diesen von kurzen und diskontinuierlichen Brüchen eingefaßten Einbruchszonen.

An fühlbaren Nachstößen sind, wie G. Agamennone[524]) angibt, im Gefolge des Bebens bis Ende Dezember 1909 insgesamt 949 aufgetreten.

Sie befriedigen jedoch hinsichtlich ihrer zeitlichen Verteilung die von Omori aufgestellte Formel[525]) keineswegs. Bemerkenswert ist auch, daß sich noch im Mai 1909 zwei Stöße vom 7. Grad und im Juli ein Stoß vom 8. bis 9. Grad der Merallischen Intensitätsskala ereigneten. G. Martinelli[526]) orientiert über einige bemerkenswertere Vorbeben während der beiden letzten voraufgehenden Monate.

---

[518]) BSBelgGéol XXIII, 1909, Mem. 195—223. — [519]) Ebenda 14 bis 20. — [520]) Ebenda 20—24. — [521]) CR CXLVIII, 1909, 207—09. — [522]) RAccLinc. IX, 1912, Mem. 203—316. — [523]) AnnG XVIII, 1909, 141—61, RivGItal. XVIII, 1911, 612—21; XVI, 1909, 424—30 (G. Stefanini). — [524]) RivAstronScAffini VI, Turin 1912. 4 S. — [525]) Vgl. dies. Ber. Nr. 450. — [526]) BSSismItal. XIII, 1908/09, 305—26.

β) *Südfranzösisches Erdbeben vom 11. Juni 1909.* Eine Isoseistenkarte des Bebens hat A. Angot[527]) entworfen. Im *Epizentralgebiet,* das ungefähr 360 qkm umfaßt (9.—10. Grad der Forel-Mercallischen Skala), liegen u. a. die Orte Salon und Lambesc im Departement Bouches du Rhône. Das Beben war tektonischen Ursprungs.

Flußtäler waren der Ausbreitung der Erschütterung besonders günstig. Den tektonischen Charakter des Bebens legt auch P. Lemoine[528]) dar. J. Répelin[529]) weist in bezug auf die in einzelnen Richtungen verschiedene Ausbreitung der Erschütterung auf das Vorhandensein postmiozäner Dislokationen hin und nimmt als Epizentralregion das Gebiet zwischen Venelles und Saint-Cannat an, welches von einer postmiozänen Verwerfung gequert wird. Nach seiner Entstehung faßt er[530]) das Beben als eine Äußerung des Senkungsvorgangs auf, dem der gegen Ende des mittleren Miozäns von einem Meer eingenommene Teil des südöstlichen Frankreichs (Gebiet der Rhone und Durance) zu unterliegen scheint. Nach Julien[531]) fällt das pleistoseiste Gebiet im wesentlichen mit einem früheren, am Ende des Eozäns entstandenen See Sextien, in dem während des Oligozäns eine starke Kalkablagerung stattfand, zusammen.

Eine merkliche *Höhenänderung* hat das Schüttergebiet nach Ch. Lallemand[532]) im ganzen nicht erlitten.

Es kann indessen als nicht völlig ausgeschlossen gelten, daß in der Nähe des Epizentrums, bei Rognes und bei Pélissanne, kleine elliptische Flächen von 2—6 km Ausdehnung eine leichte Hebung bis zu 4 cm erfahren haben. — Eine Studie über das Beben liegt ferner noch von L. Fabry[533]) vor, und G. Bigoudan[534]) macht kurze Angaben über heftige Erdbeben, die nach dem 10. Jahrhundert die Provence und Dauphiné betroffen haben.

γ) *Verschiedene Erdbeben.* Die epizentralen Koordinaten des *isländischen Bebens* vom 22. Januar 1910 berechnete E. Tams[535]) mittels der Methode der kleinsten Quadrate aus den Daten von sechs Stationen zu 67,9° N ± 0,1° (w. F.), 17,1° W Gr. ± 0,3° (w. F.).

In Übereinstimmung hiermit fand B. Galitzin[536]) aus den Angaben von Pulkowa allein 68° N, 17° W Gr. Die demnach etwa 200 km nördlich von Island im Meere anzunehmende Lage des Epizentralgebiets steht auch mit den von E. Harboe[537]) bearbeiteten makroseismischen Nachrichten von der Insel in gutem Einklang.

Eine Karte der Verbreitung des *skandinavischen Erdbebens* vom 23. Oktober 1904 hat J. G. Andersson[538]) entworfen.

Danach lag die pleistoseiste Zone (umgrenzt von der Isoseiste des 8. Grades der de Rossi-Forelschen Skala) im Gebiet des Kristianiafjords und des nordöstlichen Skagerrak und erstreckte sich in südöstlicher Richtung über das nördliche Bohuslän und südliche Dalsland bis in die Gegend südlich vom Venern. Die Nachbeben machten sich fast ausschließlich ganz innerhalb dieser Region fühlbar. In einer Bearbeitung des Bebens durch E. Harboe[539]) wird wieder der

[527]) CRAssIntSismZermatt, Budapest 1910, 123—25. CR CXLIX, 1909, 71—73, 527—29. — [528]) CR CXLVIII, 1909, 1696—98. — [529]) Ebenda CXLIX, 1909, 1023f. — [530]) Ebenda CL, 1910, 809—12. — [531]) Ebenda CXLVIII, 1909, 1703f. — [532]) Ebenda CLII, 1911, 1560—62. — [533]) Ebenda CXLIX, 1909, 170—72. — [534]) Ebenda CXLVIII, 1909, 1568—70. — [535]) BeitrGeoph. X, 1910, Kl. Mitt. 250—55. — [536]) BAcStPétersbourg 1910, 211—16. — [537]) Beitr. Geoph. XII, 1913, Kl. Mitt. 27—40. — [538]) Ebenda X, 1910, Kl. Mitt. 28 bis 32. — [539]) Ebenda XI, 1912, 470—500.

Konstruktion der sog. Herdlinien (vornehmlich aus makroseismischen Zeitangaben) besondere, von dem Berichterstatter indessen nicht anzuerkennende Bedeutung beigelegt. Sie sollen Brüchen in der Erdrinde, von denen die Erschütterungen ausgingen, entsprechen.

Ch. Davison[540]) gibt eine kurze zusammenfassende Charakteristik der *britischen Erdbeben* nach den Beobachtungen von 1889 bis 1909.

In diesen 21 Jahren ereigneten sich 250 Erdbeben, welche von mehr als einem Beobachter festgestellt wurden, davon 50 in England, 27 in Wales und 173 in Schottland. Die 36 Beben der Jahre 1908 und 1909 fanden ausschließlich in Schottland statt[541]).

In einer ausführlichen Studie über die Erdbeben des *Pariser Beckens* zeigt P. Lemoine[542]), daß ihre Epizentren in tektonischen Achsen liegen, daß jedoch von diesen tektonischen Elementen nur die achsialen *Senkungs*gebiete seismogenetisch sind.

Vielleicht besteht auch für bestimmte Regionen eine gewisse Periodizität in dem Auftreten der Erdbeben und die Möglichkeit der Auslösung von Erschütterungen durch andere Beben. Sicher zeigt die Fortpflanzung der Erschütterung an der Oberfläche eine Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit.

Nach F. de Montessus de Ballore[543]) ist die Auffassung von B. Doss[544]), derzufolge die Erdbeben der *russischen Ostseeprovinzen* Einsturzbeben sind, nicht annehmbar. Ihre Ursache ist in tiefergreifenden, jedoch noch nicht näher erkannten Vorgängen zu suchen.

Für die Ende Dezember 1908 gleich nach dem großen kalabrisch-sizilianischen Beben stattgefundenen ostbaltischen Erderschütterungen vermutet B. Doss[545]) einen ursächlichen Zusammenhang mit diesem, insofern die von der Messinastraße ausstrahlenden Erdbebenwellen in den zu Einbrüchen neigenden Gebieten letzthin auslösend gewirkt haben sollen.

Das starke Erdbeben, welches am 17. Juli 1876 namentlich *Niederösterreich* betraf und schon seinerzeit durch E. Sueß kurz behandelt war, hat neuerdings eine eingehendere Bearbeitung durch A. Kowatsch[546]) gefunden.

J. Schorn[547]) hat das aus dem habituellen Stoßgebiet der *Mieminger Kette* (südlich der Zugspitze) stammende Alpenbeben vom 13. Juli 1910 näher untersucht. Das *mittelsteirische Beben* vom 22. Januar 1912 ging nach F. Heritsch[548]) von der Grazer Bucht aus.

Für eine sehr rege *serbische Erdbebengegend*, das *Moravagebiet*, hat J. Mihailovitsch[549]) auf Grund eines die Zeit März 1893 bis März 1911 umfassenden Bebenmaterials die aufeinander folgenden Zeiträume seismischer Tätigkeit und seismischer Ruhe ermittelt.

D. Eginitis[550]) macht einige makroseismische und mikroseismische Angaben über das heftige Beben auf den Inseln *Zante* und *Kephallenia* vom 24. Januar 1912.

In *Italien* traten im Jahre 1908 nach den Angaben von G. Agamennone[551]) ungefähr 450 Erdbeben für Menschen fühlbar auf.

[540]) GeolMag. VII, 1910, 410—19. — [541]) Ebenda 315—20. — [542]) BS GéolFr. XI, 1911, 341—412. — [543]) CR CLV, 1912, 1200f. — [544]) Beitr. Geoph. X, 1910, 1—124. — [545]) Ebenda XI, 1912, Kl. Mitt. 37—47. — [546]) MErdbKomAkWien XL, 1911. 54 S. — [547]) Ebenda XLII, 1911. 77 S. — [548]) Ebenda XLIII, 1912. 14 S. — [549]) CRAssIntSismManchester, Budapest 1912, 212—32. — [550]) CR CLIV, 1912, 1264—66. — [551]) RivAstronScAffini VI, Turin 1912. 5 S.

Vermindert man diese Zahl um etwa 60--70 Erschütterungen, die sich im Bezirk des Ätna nach der Eruption am 29. April d. J. noch den ganzen Monat Mai hindurch ereigneten, und um weitere 60—70 Nachstöße in den letzten vier Tagen des Jahres im Gefolge des großen Erdbebens vom 28. Dez., so bleibt als normale Anzahl für 1908 ungefähr 320 übrig. G. Platania[552]) hat auch die mit dem *kalabrischen Beben* vom 23. Oktober 1907 *(Ferruzzano)* verbundenen Seebebenvorgänge und F. Eredia[553]) besonders die Erdbebenreihe, welche im August 1898 in der *Provinz Messina* auftrat, bearbeitet. Nach A. Riccò[554]) steht das starke Erdbeben am Ostabhang des *Ätna* vom 15. Oktober 1911, wahrscheinlich aber auch das Erdbeben auf *Malta* vom 30. September 1911 sowie die mit dem 17. Oktober 1911 einsetzende und sich bis Ende des Jahres erstreckende seismische Periode in *Minco* in Zusammenhang mit der Eruption des Ätna um Mitte September 1911. Von M. Clofalo[555]) sind die geologisch-tektonischen Verhältnisse des Schüttergebiets der Erdbeben von *Termini* im September 1906 näher untersucht worden.

Das Epizentralgebiet der Erdbeben, welche vom 21. März bis zum 18. Juni 1911 hauptsächlich die Gegend von *Lorquí* (südöstliches *Spanien*) betrafen, lag nach R. Sánchez Lozano und A. Marín[556]) im Seguratal zwischen Lorquí und Ceutí.

Das Epizentrum des *portugiesischen Bebens* vom 23. April 1909 befand sich nach P. Choffat[557]) u. A. Bensaude[558]) im Tale des unteren Tejo, ungefähr 30 km nordöstlich von Lissabon. Die Ursache wird in einer Senkung des Tertiärbeckens des Tejo gesehen.

b) Außereuropäische Erdteile. *α) Asien.* Über das *Kangraerdbeben* vom 4. April 1905 liegt eine Monographie von C. S. Middlemiss[559]) vor.

Es waren zwei Epizentren vorhanden, ein Hauptepizentrum bei Kangra und Dharmsala und ein sekundäres bei Mussoorie und Dehra Dun. Die Art der Ausbreitung der Erschütterung widerspricht der Herdlinientheorie von Harboe. Die Herdtiefe berechnete sich nach der Methode von Dutton für das Hauptepizentrum im Nordwesten zu 19—34 und im Südosten zu 34—64 km. Die Ursache wird als tektonisch betrachtet. Nach Nivellementsbeobachtungen von Burrard[560]) sind infolge dieses Bebens auch Veränderungen in der gegenseitigen Lage von Punkten am Fuße des Himalaja eingetreten.

Von Th. Tschernyschew, M. Bronnikow, V. Weber und A. Faas[561]) ist das Erdbeben von *Andischan* vom 3./16. Dezember 1902 untersucht worden. Die Ursache wird in einem Faltungsvorgang gesehen.

Mit den Erdbeben in *Semirtjetschensk* am 22. Dezember 1910 und 1. Januar 1911 (4. und 14. Jannar 1911) haben sich S. Grigorjew[562]) u. S. N. Welezkij[563]) befaßt. J. Deprat[564]) behandelt kurz die Erdbeben des süd-

---

[552]) BSSismItal. XVI, 1912, 166—74. — [553]) Ebenda XIII, 1908/09, 481—96. — [554]) Ebenda XVI, 1912, 9—38. — [555]) Ebenda XIII, 1908/09, 153—84. — [556]) BJGeolEsp. XXXII, Madrid 1912. PM 1913, I, 99. — [557]) CRAssIntSismZermatt, Budapest 1910, 126—29. — [558]) BSPortugaiseSc. Nat. III, 89—129. CommServGéol., Lissabon 1911. 146 S. PM 1912, II, 233. — [559]) MemGeolSurvIndia XXXVIII, Kalkutta 1910. 409 S. — [560]) Verh. XVI. Erdmessungskonf. Berlin 1910. PM 1911, I, 80 (E. Hammer). — [561]) MémComGéol. 1910, Lief. 54. 63 S. russ., 27 S. deutsch. PM 1912, II, 37. — [562]) Semlewjedjenie 1911, Nr. 1/2, 92—135. PM 1912, II, 38. — [563]) IswRussGGesStPetersburg XLVII, 1911, 113—63. PM 1912, II, 39. — [564]) CR CLI, 1910, 1011—14.

lichen *Jünnan* im Jahre 1909 in ihren Beziehungen zu den Dislokationen dieses Gebiets.

Über vulkanische Beben hat F. Omori Beobachtungen angestellt, so während der Ausbrüche des *Usu-san*[565]) auf *Hokkaido* im Jahre 1910 und des *Asama-Yama*[566]) in *Zentralnippon* seit Ende 1909 (vgl. im Kapitel Vulkanismus dieses Berichts Abschnitt 6, Nr. 298 u. 299). S. Szirtes[567]) hat die Seismogramme des japanischen Erdbebens vom 21. Januar 1906 veröffentlicht.

β) Afrika. O. Marinelli u. G. Dainelli[568]) geben eine Liste der ihnen bekannt gewordenen Erdbeben in *Erythräa* und skizzieren die seismischen Verhältnisse dieses Gebiets.

γ) Amerika. Die Erdbeben in der *Yakutatbai (Alaska)* im September 1899 haben eine eingehende Bearbeitung durch R. S. Tarr u. L. Martin[569]) erfahren. Das bedeutendere Erdbeben in *Michigan* und *Wisconsin* vom 26. Mai 1906, dessen Epizentrum wahrscheinlich auf der Halbinsel von Keweenaw gelegen war, hängt nach F. de Montessus de Ballore[570]) vielleicht mit den epirogenetischen Bewegungen in diesem Gebiet während der Eiszeit zusammen. Auch die Erdbeben im Gebiet des unteren *St. Lorenz-Stroms* sollen auf diesen Vorgängen beruhen.

Bezüglich der Zeit und des Herdes des *kalifornischen Bebens* vom 18. April 1906 unterscheidet H. F. Reid[571]) zwischen dem Beginn der Erschütterung (Epizentrum gerade gegenüber dem Goldenen Tor in $37° 49' N \pm 12'$, $122° 36' W$ Gr. $\pm 16'$; Herdtiefe 10 ± 20 km oder -10 km) und dem 30 Sek. später auftretenden zerstörenden Stoß (Epizentrum zwischen Olema und dem südlichen Ende der Tomalesbucht in $38° 03' N \pm 4'$, $122° 48' W$ Gr. $\pm 5'$; Herdtiefe 20 ± 20 km).

Eine Diskussion der Resultate wiederholter Triangulierungen im Schüttergebiet führte zur Aufstellung der *Erdbebentheorie* des *elastischen Zurückschnellens* (vgl. in diesem Kapitel Abschnitt 10, Nr. 490). In Veranlassung dieses Bebens wurden dann bei Olema und Crystal Springs Lake einige Pfeiler errichtet, um durch beständige Kontrollierung ihrer Lage ein Mittel zu gewinnen, zukünftige Verschiebungen längs der San Andreas-Spalte aufzudecken und so möglicherweise eine Vorhersage von Erdbeben vorzubereiten[572]). B. A. Baird[573]), der die gegenseitige Position dieser Fixpunkte auch bei ihrer ersten Festlegung bestimmt hatte, gibt nun einen kurzen vorläufigen Bericht über eine im Mai 1911 abgeschlossene neue Vermessung derselben und weist darauf hin, daß bei den genannten Stellen seit 1907 kleine Lagenveränderungen stattgefunden haben.

Auf Grund eigener Beurteilung der Vermessungsergebnisse gelangt A. Rothpletz[574]) zu dem Schluß, daß die Bodenverschie-

---

[565]) BImpEarthqInvestComTokyo V, 1911, 1—38. — [566]) Ebenda VI, 1912, 1—147. — [567]) VeröffZentralburIntSeismAssAbh. Straßburg 1909. 50 S. — [568]) BSSismItal. XVI, 1912, 109—23. — [569]) USGeolSurv., Prof. Pap. 69, Washington 1912. 135 S. — [570]) CR CLV, 1912, 1042f. — [571]) California EarthqRepStateEarthqInvestCom. II, Washington 1910, 3—15. — [572]) Ebenda 31f. — [573]) BSeismSAm. I, 1911, 35—37. — [574]) SitzbAkWissMünchen 1910. 32 S.

bungen von 1906 auf beiden Seiten der San Andreas-Spalte von Zerrungs- und Expansionserscheinungen begleitet waren und daß die Ursache des Bebens daher in dem langsamen Aufsteigen von Intrusionen bis nahe an die Erdoberfläche zu sehen ist.

Das Beben wird daher als ein Injektions-Spaltenbeben in ausgesprochenem Gegensatz zu einem tektonischen Spaltenbeben betrachtet. E. Tams[575]) kommt indessen dieser Hypothese gegenüber in einer näheren Besprechung der einschlägigen Untersuchungen zu einem ablehnenden Standpunkt und hält die Reidsche Auffassung zur Erklärung der Vorgänge für geeigneter. Das Erdbeben von 1872 in *Owens Valley (Kalifornien)* ist von W. H. Hobbs[576]) bearbeitet worden.

Entsprechend dem Umstand, daß bei dem *Jamaikabeben* vom 14. Januar 1907 zwei Epizentren vorhanden gewesen sind, sieht V. Cornish[577]) die Ursache des Bebens darin, daß durch eine oberflächliche isostatische Massenverschiebung (Denudation und Sedimentation durch den Hopefluß) das in dem Schüttergebiet ursprünglich vorhandene Gleichgewicht gestört wurde.

Es trat einerseits (südliches Epizentrum) eine Senkung mit Bruch, anderseits (nördliches Epizentrum) eine Hebung mit Bruch ein. Danach lag auch in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die seismographischen Aufzeichnungen des an Ort und Stelle zerstörenden Bebens z. B. in Europa nur unbedeutend waren, der Herd sehr nahe oder sogar an der Oberfläche. J. Scherer[578]) berichtet in regionaler Anordnung über bedeutendere Erdbeben auf *Haiti*. Das Erdbeben von *Sarchí (Kostarika)* am 6. Juni 1912 hat nach K. Sapper[579]) sein Epizentrum vermutlich etwa 5 km westlich vom Vulkan *Poas* gehabt. Es hatte wie seine Nachbeben ein sehr begrenztes Schüttergebiet und dürfte vulkanischen Ursprungs sein.

Das große *kolumbianische Erdbeben* vom 31. Januar 1906 haben E. Rudolph u. S. Szirtes[580]) untersucht.

Das Epizentrum lag in der Breite von Esmeraldas (Ekuador) in einiger Entfernung von der Küste auf dem Meeresboden. Aus einigen mikroseismischen Daten wird abgerundet 0,8° N, 81,5° W Gr. gefolgert. Die Verfasser sind geneigt, die in der gleichen Breite ost—westlich verlaufende Küste von La Tola bis Punta Galera als Querbruch aufzufassen und anzunehmen, daß derselbe sich auf dem Meeresboden fortsetzt und Verschiebungen an ihm das Beben herbeigeführt haben. Über *brasilianische Beben* hat J. C. Branner[581]) Material zusammengetragen.

δ) *Australien und Ozeanien.* Über die Erdbebentätigkeit in *Kaiser-Wilhelms-Land* und *Bismarckarchipel* orientiert A. Sieberg[582]), und D. F. Dodwell[583]) gibt einen Überblick über die Erdbeben *Südaustraliens* und des *nördlichen Territoriums*, die tektonischer Entstehung zu sein scheinen. Die Lage einiger Epizentren im *südwestlichen Pazifik* hat G. Hogben[584]) ermittelt. Die im Jahre 1868 auf *Hawaii* stattgefundenen Erdbeben waren nach C. H.

---

[575]) BeitrGeoph. XIII, 1913, Bespr. 38—43. — [576]) Ebenda X, 1910, 352—84. — [577]) GJ XL, 1912, 299—303. — [578]) BSeismSAm. II, 1912, 161 bis 180. — [579]) PM 1912, II, 340f. — [580]) BeitrGeoph. XI, 1912, 132—99, 207—75. — [581]) BSeismSAm. II, 1912, 105—17. — [582]) PM 1910, II, 72 bis 74, 116—22. — [583]) RepAustralasAssAdvSc. XII, Brisbane 1909, 416 bis 423. — [584]) TrPrNZealandInst. XLIV, 1911, 139—42.

Hitchcock[585]) vulkanischen Ursprungs und aufs engste mit der damaligen intensiven Tätigkeit des Kilauea und des Mauna Loa verbunden.

12. Erdbebenverzeichnisse. Das *makroseismische Material* ist für das Jahr 1905 von A. Christensen u. G. Ziemendorff[586]), für die Jahre 1906 und 1907 von E. Scheu u. R. Lais[587]) bearbeitet worden. Die Daten der in diesen Jahren *registrierten* seismischen Störungen hat S. Szirtes[588]) zusammengefaßt. Weltkarten der geographischen Verbreitung der Epizentren sind den Katalogen beigegeben. Bezüglich der Anlage des makroseismischen Katalogs macht A. Cavasino[589]) Änderungsvorschläge.

Einen *Katalog der zerstörenden Erdbeben* von 7 bis 1899 n. Chr. hat J. Milne[590]) veröffentlicht. W. A. Taylor[591]) gibt auf Grund des Katalogs von Muschketoff und Orloff eine Liste der bedeutenderen Erdbeben im *Russischen Reich* von 341 bis 1888 n. Chr. Für *Island* hat C. A. Gosch[592]) eine solche Liste (1013—1899) nach dem Material von Th. Thoroddsen zusammengestellt. Eine vorläufige Liste für die *Anden* südlich vom 16.° S von 1520 bis 1909 rührt von F. de Montessus de Ballore[593]) her. Derselbe Autor hat Verzeichnisse der in den südlichen Anden von 1810 bis 1905 stattgefundenen Erdbeben[594]) und der *chilenischen Beben* während der Jahre 1906—09[595]) verfaßt. Kurze Angaben über die stärkeren Erdbeben in den *Vereinigten Staaten von Nordamerika* und den zugehörigen Gebieten während der Zeit von 1663 bis 1909, in *Peru* und *Nordchile* (1578—1898) und auf den *Philippinen* und *Marianen* (1599—1909) sind von H. F. Reid[596]) bzw. H. Hope-Jones[597]) und M. S. Masó[598]) zusammengetragen worden. H. Gauthier[599]) hat einen Katalog der *chinesischen Erdbeben* von 1767 v. Chr. bis 1896 n. Chr. herausgegeben, und E. H. Parker[600]) hat die von Sh. Hirota[601]) aufgestellte Liste der chinesischen Erdbeben von 1820 v. Chr. bis 1834 n. Chr. für die Jahre 1638 bis 1891 ergänzt.

[585]) BSeismSAm. II, 1912, 181—92. — [586]) VeröffZentralburIntSeismAss. Kataloge, Straßburg 1909. 543 S. — [587]) Ebenda 1911, 3 Teile, 45, 50 u. 112 S.; 1912/13, 3 Teile, 62, 123 u. 48 S. — [588]) Ebenda 1909, 2 Teile, 193 u. 68 S.; 1910, 2 Teile, 109 u. 85 S.; 1912, 2 Teile, 120 u. 111 S. — [589]) BSSismItal. XIV. 1910, 60—83. — [590]) RepBritishAssAdvSc., Portsmouth 1911. 92 S. — [591]) Ebenda, Sheffield 1910, 57—64. — [592]) Ebenda 64 bis 69. — [593]) Ebenda 69—71. — [594]) Historia sismica de los Andes Meridionales, I. Santiago 1911. 345 S. — [595]) BServSismChile I, Santiago 1909. 200 S.; II, 1910. 305 S. — [596]) RepBritishAssAdvSc., Portsmouth 1911, 41 bis 45. — [597]) Ebenda 45f. — [598]) Catalogue of Violent and Destructive Earthq. in the Philippines. Weather Bureau, Manila Central Observat. 1910. 27 S. — [599]) BObservatZikawei XXXIII, Fasc. C, Schanghai 1912. — [600]) RepBritish AssAdvSc., Winnipeg 1909, 62—65. — [601]) GJb. XXXV, 1912, 79.

Länderkunde der außereuropäischen Erdteile.

Asien (ohne Russisch-Asien).

Von Priv.-Doz. Dr. Otto Quelle in Bonn; z. Zt. in Hamburg.

(Für die Literatur von Januar 1908 bis Dezember 1912 einschließlich[1].)

Allgemeines.

Die von O. Baschin im Auftrag der Berliner Gesellschaft für Erdkunde herausgegebene »Bibliotheca Geographica« ist bis zu Bd. XVII (1908) gediehen. In verkürzter Form ist sie von Jos. Müller fortgesetzt (XVIII, 1909 u. 1910, Berlin 1913). Wie früher J. M. Jüttner, so berichteten Fr. Umlauft und Fr. Machatschek[2]) über die Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen in Asien, jedoch nur für die Jahre 1907—10. Die wichtigsten dänischen Forschungsreisen in Asien behandelt E. Madson[3]). Der von H. Haack[4]) herausgegebene »Geographenkalender« (Jahrg. 8, 1910, und 9, 1911) berichtete ebenfalls über die wichtigsten Forschungsreisen und enthielt eine umfangreiche Bibliographie über Asien; in den folgenden Jahrgängen, herausgegeben von G. Schönith, sind die Berichte sehr gekürzt.

In bedeutend größerem Umfang als früher berichtet in Peterm. Mitt. seit 1909 H. Wichmann über Forschungsreisen in Asien; ebenda werden seit 1909 allmonatlich alle »Neuerscheinungen« auf bibliographischem und kartographischem Gebiet über Asien verzeichnet. Auf den (übrigens seit 1912 wieder aufgegebenen) »Kartographischen Monatsbericht« in Peterm. Mitt. und die Rubrik »New Maps« im Geographical Journal sei wegen der zahlreichen dort verzeichneten Spezialkarten der verschiedenen asiatischen Länder hier ganz besonders verwiesen. Über den Stand der Arbeiten an der Karte von Asien in 1 : 1 Mill., die der Service Géographique in Paris herausgibt, siehe PM 1911, II, Taf. 7 u. 8.

Von Gesamtdarstellungen über Asien ist diesmal nur die von J. J. Rein[5]) in der 5. Auflage von Scobels »Geographischem Handbuch« zu nennen. Inhaltlich und stilistisch steht viel höher das Werk von A. H. Keane[6]), der im zweiten Bande seiner »Landeskunde von Asien« das südliche und westliche Asien behandelt. Eine zum Teil treffliche landeskundliche Darstellung haben die Einzel-

---

[1]) Bei einigen Quellenwerken ist auch die Literatur von 1913 mitbenutzt. — [2]) DRfG XXX, 1908, 498—507; XXXI, 1909, 549—57; XXXII, 1910, 548—55; XXXIII, 1911, 377—80. — [3]) GT XX, 1909/10, 111—17, 148 bis 152, 196—202, 231—37, 295—301. — [4]) Gotha 1910/11, J. Perthes. — [5]) Bd. II, Leipzig 1909/10, 1—164. ZGesE 1910, 674. — [6]) Asia, II. 2. Aufl., 26 u. 527 S. London 1909. PM 1909, LB 530.

landschaften Asiens erfahren in der Neuauflage von K. Andrees[7]) »Geographie des Welthandels«.

F. Immanuel stellt das asiatische Rußland und die Vasallenstaaten Chiwa und Buchara (I, 921—51) dar; E. Banse: Vorderasien (Kleinasien, Armenien, Iran, Arabien, Sinaihalbinsel, Mesopotamien, Syrien (II, 205—86); H. J. Wehrli: Vorder- und Hinterindien (II, 513—674); A. Preyer: Malaiische Halbinsel und Indonesien (II, 675—724); Nik. Post: China und seine Nachbarländer, Japan und Korea (II, 725—920).

Ein für den Geologen wie Wirtschaftsgeographen gleich wichtiges Werk über die Geologie und den Bergbau Asiens hat L. de Launay[8]) geschrieben. Auf Ähnlichkeiten im geologischen Aufbau des armenischen und tibetanischen Hochplateaus weist in einer interessanten Arbeit F. Oswald[9]) hin.

Die Verbreitung und die Intensität des Reisbaues in Asien untersucht C. Bachmann[10]). Die Zahl der von Reis lebenden Menschen stellt sich in Asien auf rund 600 Mill., wovon auf China und Vorderindien etwa zwei Drittel der gesamten Bevölkerung dieser Länder mit 440 Mill. fallen. Die Bedeutung der Araceen für die pflanzengeographische Gliederung des tropischen und extratropischen Asiens erörtert A. Engler[11]). Tropisch-asiatische Bäume veranschaulicht in prächtigen Vegetationsbildern G. Senn[11a]). J. v. Hann[12]) hat in der 3. Auflage seines »Handbuchs der Klimatologie« auch das Klima Asiens völlig neu bearbeitet. R. Pöch[13]) zeigt in einer Arbeit über die geographische Verbreitung der Pest um die Wende des 19. und 20. Jahrhunderts, daß Asien der am meisten von dieser Seuche heimgesuchte Erdteil ist; eine besondere Karte zeigt die Verbreitung der Pest in der Mandschurei.

Von Reiseberichten, die sich auf größere Teile Asiens beziehen, nennen wir das Werk des Fürsten Scipion Borghese[14]), das indessen nichts geographisch Neues enthält. Der angloindische Offizier P. T. Etherton[15]) hat eine vorwiegend Jagdzwecken dienende Reise durch Kaschmir, über den Karakorum, Tienschan, Ostturkestan und den Altai unternommen, auf der er aber nur im Pamir noch wenig bekannte Gebiete durchqueren konnte.

Flüchtige Reiseeindrücke aus dem Innern und von den Rändern Asiens veröffentlichte E. v. Romer[16]). Ph. Bockenheimer[17]) ist »Rund um Asien« gereist. Auf einer Reise von Japan nach Jerusalem hat E. G. Ingham[18]) eine große Anzahl von Missionsstationen besucht. A. Allemand-Martin[19]) veröffentlicht den Bericht Joseph Martins über dessen Reise durch China und Zentralasien (1889—92). W. G. Burn Murdoch[20]) ist auf bekannten Wegen von Edinburg nach Indien und Birma gereist. Die großartigen Ruinenstätten von Birma und Mesopotamien hat de Beylié[21]) besucht. Eine in den Jahren

---

[7]) Hrsg. v. Sieger u. Heiderich, Bd. I/II, Frankfurt a. M. 1910—12. — [8]) La géologie et les richesses min. de l'Asie. Paris 1911. 816 S. u. 10 Taf. PM 1913, II, 31. — [9]) ScProgress V, 1910, 38—47. — [10]) PM 1912, I, 15f., mit 1 K. — [11]) SitzbAkWissBerlin 1910, 1259—81. Glob. XCVII, 1910, 148. — [11a]) Vegetationsbilder, 10. Reihe, Jena 1912, Heft 4. — [12]) Stuttgart 1910/11, Bd. II/III. — [13]) PM 1911, I, 169—71, mit 2 K. — [14]) De Pekin à Paris. Paris 1908. 448 S. — [15]) Across the Roof of the World. London 1911. 437 S. PM 1913, I, 144. GJ XXXVII, 1911, 649. — [16]) MGGes. Wien LIV, 1911, 48—67. — [17]) Leipzig 1909. 479 S. — [18]) From Japan to Jerusalem. London 1911. 232 S. GJ XXXVII, 1911, 554. — [19]) LaG XXVI, 1912, 376—98. — [20]) From Edinburgh to India and Burmah. London 1908. 403 S. GJ XXXIII, 1909, 85. — [21]) LaG XVII, 1908, 501.

1907—09 unternommene Reise führte den Holländer H. P. N. Müller[22]) durch große Teile Asiens, worüber er in einem ersten Bande, der sich auf die Philippinen, Siam, Französisch-Hinterindien, Korea und die Mandschurei bezieht, ausführlich berichtet. C. Clementi[23]) hat seine Ortsbestimmungen aus einer Reise von Kaschgar nach Hongkong in extenso veröffentlicht. M. A. Ljalina[24]) hat über die Reisen Potanius und Prshewalskijs in Zentral- und Ostasien zwei Bücher geschrieben.

Das Werk von A. Rouire[25]) beschäftigt sich mit den englisch-russischen Gegensätzen in Asien.

Ausdehnung und Festlegung des englischen Einflusses in Arabien und am Persischen Golf; die englisch-russischen Beziehungen zu Persien und Afghanistan; Wettkampf beider Staaten um Tibet und Erörterung des englisch-russischen Vertrags von 1907. Mit letzterem beschäftigt sich auch H. F. B. Lynch[26]), während G. Lyons[27]) eingehend die Bedeutung Afghanistans für England und Rußland erörtert.

Auf Grund eines umfangreichen Tatsachenmaterials behandelt Th. Holdich[28]) in einem wertvollen Werk die Entdeckungsgeschichte und deren Resultate sämtlicher Grenzländer Indiens; er beschließt seine Darstellung mit einem die heutigen geographischen Kenntnisse zusammenfassenden Kapitel. Trotz alles Geschreies findet A. de Pouvourville[29]) die Lage des französischen Kolonialbesitzes in Asien und die dort befolgte Politik als recht befriedigend. Mit der Zukunft der französischen Kolonien in Asien beschäftigt sich ebenfalls noch Doan-Vinh-Thuan[30]).

Eine Arbeit von P. Bolchert[31]) gibt eine vollständige Übersicht über des Aristoteles geographische Kenntnisse von Asien. N. N. Pantusov[32]) erörtert die Frage, »Wie weit erstreckten sich die Kenntnisse der arabischen Geographen in das mittlere Asien hinein?« Weitaus die wichtigsten historisch-geographischen Studien über größere Teile Asiens verdanken wir Alb. Herrmann.

In einem höchst anziehenden Aufsatz behandelt er[33]) die alten Verkehrsbeziehungen zwischen China und Vorderasien. Im Hauptwerk »Die alten Seidenstraßen zwischen China und Syrien, I« gab er[34]) eine sorgfältige Darstellung der Wege des Seidenhandels im Altertum, die vom Westende der Großen Mauer durch das Tarimbecken nach Ferghana führten, und zwar zwei Hauptstraßen und sechs nord—südlich verbindende Querstraßen. Besonders mühsam gestaltete sich die Berechnung der von den chinesischen Quellen angegebenen Entfernungen

---

[22]) Azië gespiegeld. Utrecht 1912. 476 S. PM 1913, II, 271. — [23]) GJ XL, 1912, 624—28, mit K. — [24]) Potanins Reisen in der Mongolei, Tibet und China. St. Petersburg 1912. 224 S. (russ.). Prshewalskijs Reisen in Ost- und Zentralasien. St. Petersburg 1912. 304 S. (russ.). — [25]) La rivalité anglo-russe au XIXe siècle en Asie. Paris 1908. 298 S. PM 1909, LB 91. — [26]) AsiatQuartRev. XXV, 1908, 307—28. — [27]) Afghanistan: the buffer state. Madras 1910. 242 S. GJ XXXVII, 1911, 552. — [28]) The Gates of India. London 1910. 555 S. PM 1910, II, 227. AsiatQuartRev. XXXIII, 1912, 62—79. — [29]) L'Asie française, la garder ou la perdre? Paris 1911. 309 S. PM 1911, II, 240. — [30]) La France d'Asie et son avenir. Paris 1909. 78 S. — [31]) Aristoteles' Erdkunde von Asien und Libyen. Berlin 1908. 102 S. PM 1910, I, 287. — [32]) Kasan 1909. 64 S. — [33]) Weltverkehr u. Weltwirtschaft 1912, 557—62. — [34]) Berlin 1910. 129 S. PM 1912, II, 287. ZGesE 1911, 588.

der einzelnen Punkte, die zur Festlegung der alten Straßen dienten. Einen Auszug aus dieser Schrift gab Herrmann in PM 1911, I, 12—15, mit K. 1 : 5 Mill.

Mit dem Leben und den Reisen des arabischen Asienreisenden Ibn Batuta beschäftigt sich in einem mit zahlreichen gelehrten Anmerkungen versehenen Werke H. v. Mžik[35]). Die kurzgefaßte Einleitung behandelt die Handelsbeziehungen der Araber im Mittelalter nach Indien und Ostasien, sodann die wichtigsten Reisewerke, die wir ihnen verdanken. W. Crooke[36]) gab die Tagebücher von John Fryers Reisen nach Ostindien und Iran (1672—81) heraus.

R. C. Temple[37]) schrieb über die Reisen Richard Bells in Ostindien, Persien und Palästina (1654—70), und H. Kern[38]) gibt die Tagebücher H. v. Linschotens neu heraus. An dieser Stelle ist eine Schrift S. v. Hedins[39]) zu erwähnen, die seine Entgegnungen enthält gegen A. Strindbergs Ausführungen über schwedische Reisende in Asien, besonders Zentralasien, im 18. Jahrhundert.

2. Von den Arbeiten, die größere Teile *Westasiens* behandeln, nennen wir zuerst die große »Wandkarte des Osmanischen Reichs« von W. v. Diest u. M. Groll[40]) in 1:1250000, die außer Kleinasien auch Syrien, Palästina, Armenien und Teile von Persien und Arabien umfaßt. W. v. Diests[41]) Arbeit über die Kartographie der Türkei geht auch auf Kleinasien, Mesopotamien, Syrien und Palästina, Arabien und Cypern ein. Eine Karte[41a]) des gesamten Euphrat-Tigris-Gebiets von den Quellen dieser Flüsse bis zum Persischen Golf, herausgegeben von der Geographischen Gesellschaft in London, bringt auch noch die vorderasiatischen Gebirgsländer, die das Euphrat-Tigris-Becken einsäumen, mit zur Darstellung. Wer über Syrien und die Nachbarländer im weitesten Sinne des Wortes arbeiten will, kann nicht an dem Bibelatlas von H. Guthe[42]) vorübergehen, dem ein Verzeichnis der alten und neuen Ortsnamen beigegeben ist. Über die Fortschritte der Länderkunde des asiatischen Orients von 1908 bis 1910 unterrichtet E. Banse[43]).

Eine Reihe weiterer Arbeiten E. Banses umfassen das westliche Asien mit, so die beiden Heftchen über den arischen und arabischen Orient[44]); ferner einen Aufsatz über den Orient im allgemeinen[45]), über die Abflußlosigkeit und Ent-

---

[35]) Reise des Arabers Ibn Batuta durch Indien und China (14. Jahrh.). Hamburg 1911. 490 S. PM 1912, II, 35. — [36]) A new account of East India and Persia: being nine years travels, 1672—81, by John Fryer. London 1909—12. Hakluyt Soc. Bd. I XXXIX u. 353 S.; Bd. II 372 S. — [37]) Indian Antiquary XXXV, 1906, 131—42, 168—78, 203—10; XXXVI, 1907, 98—105, 125—34, 173—79; XXXVII, 1908, 156—70. — [38]) Itinerario, voyage ofte schipvaert van Jan Huygen van Linschoten naer Oost ofte Portugaels Indien, 1579—92. Haag 1910. 2 Bde, LX u. 238 u. 260 S. — [39]) Svar pà Tal. Stockholm 1910. 61 S. GJ XXXVII, 1911, 436. — [40]) Berlin 1911. PM 1913, I, 31. ZGesE 1912, 307. — [41]) ZGesE 1910, 430—47. — [41a]) Map of Eastern Turkey in Asia, Syria and Western Persia. 1:2 Mill. London 1910. PM 1912, I, 159. AnnG XX, 1911, LB 701. — [42]) Bibelatlas in 20 Haupt- und 28 Nebenkarten. Leipzig 1911. PM 1912, I, 293. — [43]) GZ XVII, 1911, 386—404, 435—50. — [44]) Der Orient, II u. III. Leipzig 1910. 110 u. 104 S. — [45]) PM 1909, 301—04, 351—55.

wässerung im asiatischen Orient[46]), eine Studie über die Isochronenkarte des Orients[47]), bezogen auf Kairo als Hauptpunkt, und eine Schilderung[47a]) von fünf Landschaftstypen aus dem Orient (Euphratsteppe, die Basaltsteppen Obermesopotamiens, der Armenische Taurus, die Steppen Ostkappadoziens, das pontische Waldgebirge). M. Hartmanns[48]) westasiatische Studien hat Ref. nicht einsehen können.

Über H. Grothes Reise durch Westasien (GJb. XXXII, 1909, 272) liegt nunmehr außer zwei kleineren Berichten[49]) vor: 1. eine Sammlung von prachtvollen Photographien[50]) (neben Typen von Land und Leuten auch Baudenkmäler) usw.; 2. das zweibändige Hauptwerk[51]).

Bd. I bringt die geologischen und paläontologischen Resultate der Reise, die Broili bearbeitet hat, während die epigraphischen Oehler bearbeitet. Für den Ethnologen interessant dürfte das zu Mosul erworbene Traktat über die Sekte der Jeziden sein, das Menzel übersetzt (mit Bibliographie der Jeziden) hat. In das Gebiet der Kunstgeschichte gehört die Abhandlung von Strzygowski über die christlichen und seldschukischen Baudenkmäler; H. Grothe selbst gibt einen Überblick über das Ruinenfeld von Masylyke (Augusta Ptolemaei) und berichtet über seine Schürfungen in Kappadozien: am Kültepe, bei Sseressek und in der Ebene von Albisstan; die keramischen Gegenstände hat Curtius untersucht. — Bd. II bringt zunächst eine monographische Darstellung des Antitaurus und seiner Landschaften. Auf einen umfangreichen historisch-geographischen Teil folgt die physikalische Geographie des Antitaurus; ferner schildert Grothe Kleinasien als Völkerbrücke, die Bevölkerungselemente, Siedlungen und ihre Bauformen und gibt eine ausführliche Zusammenstellung der Beobachtungen der meteorologischen Stationen in Marasch, Urfa, Diârbekr, Meserch, Mosul, Assur und Babylon. — H. Grothe[52]) berichtet auch über meteorologische Stationen in der Asiatischen Türkei.

Daß trotz der Arbeiten Grothes und anderer noch eine große Anzahl geographischer, ethnographischer und wirtschaftsgeographischer Fragen in Westasien zu lösen sind, darauf weist ein Aufsatz von D. G. Hogarth[53]) hin.

Im Frühjahr 1908 reiste E. v. Hoffmeister[54]) auf wenig begangenen Wegen durch die Syrische Wüste, in Mesopotamien, Kurdistan, dem Zilizischen Taurus und Anatolien. Reisebilder aus Mesopotamien und Kurdistan veröffentlicht Frhr. H. v. Handel-Mazzetti[55]). Frau L. Jebb[56]) beschreibt ausführlich eine Reise

---

[46]) Glob. XCVIII, 1910, 117—22, mit K. — [47]) MGGesWien LV, 1912, 127—45, mit 1 K. — [47a]) GZ XIV, 1908, 361—72. AnnG XVIII, 1909, LB 673. — [48]) MSemOrientSprachen XV, 1912. 200 S. — [49]) Der Orient, Heft 6. Halle 1908. 84 S. GAnz. IX, 1908, 145—48, 170—75, 196—99. — [50]) Geogr. Charakterbilder aus der Asiat. Türkei u. dem südl. mesopotam. Randgebirge. Leipzig 1909. 176 Originalaufn. u. 3 K. GZ XVI, 1910, 58. — [51]) Meine Vorderasienexpedition 1906 u. 07. Leipzig 1911/12. Bd. I XVI u. CCLXXXIV S. mit K. u. Abb.; Bd. II 332 S. PM 1912, II, 35; 1913, II, 31. GZ XVIII, 1912, 478. GJ XXXIX, 1912, 61. — [52]) Beiträge zur Kenntnis des Orients VI, 1908, 149—64. — [53]) GJ XXXII, 1908, 549—70, mit K. AnnG XVIII, 1909, LB 682. — [54]) Kairo—Bagdad—Konstantinopel. Leipzig 1910. 262 S. PM 1910, I, 296. GZ XVII, 1911, 659. ZGesE 1910, 63. GJ XXXVI, 1910, 84. — [55]) DRfG XXXIII, 1911, 312—31, 401—19. — [56]) By desert ways to Baghdad. London 1908. 318 S. GJ XXXIII, 1909, 322.

von Konia über Adana und Diarbekr nach Bagdad. Über Anginieurs Reise durch Westasien (Tiflis—Urmiasee—Baku—Teheran—Isfahan—Bender Buschir—Bagdad—Aleppo—Beirut) kennt Ref. nur einen kurzen Bericht[57]. E. F. Benns[58] Bericht über eine Reise von Indien durch Westasien nach Europa bringt geographisch nichts Neues. Über die Reise des Genfers Alphonse Pictet von Indien nach Aleppo durch den Persischen Golf und über Bagdad im Jahre 1873 liegt eine Mitteilung von G. Fatio[59] vor; ebenso eine solche von E. T. Hamy[60] über die Reise André Michaux' in Syrien und Persien 1782—85 auf Grund seines Reisetagebuches und seines Briefwechsels. F. Langenegger[61] ist durch »verlorene Lande« von Bagdad nach Damaskus gereist. Reiseeindrücke und -erlebnisse von größeren Teilen Westasiens, die meist nur selten einmal etwas Geographisches bieten, liegen vor von B. de Lacoste[62], G. V. Bibesco[63], E. Gallois[64], R. Henry[65], A. V. W. Jackson[66] (mit viel historischem Beiwerk) und D. Fraser[67]. Interessante Streiflichter auf die gegenwärtigen politischen Verhältnisse werfen die Werke von Hakki-Bey[68] und D. Fraser[69].

Das Buch von G. L. Bell[70] schildert alte Ruinenstätten in Syrien und Mesopotamien. Den Einfluß des geographischen Milieus auf die Bewohner Arabiens und Syriens stellt G. M. Marten[71] dar. Kulturbilder aus Turkestan und Persien veröffentlicht H. H. Graf v. Schweinitz[72]; die Darstellung einer Reise H. H. Strobels[73] von Beirut durch Palästina und Ägypten ist dagegen sehr phantastisch. Erinnerungen an eine Reise im Jahre 1880 von Konstantinopel bis Indien hat Ch. E. Stewart[74] mitgeteilt. Zu botanischen Zwecken bereiste Fr. Nabilek[75] Palästina, Syrien, Persien, Armenien und Mesopotamien.

Die Verbreitung der verschiedenen christlichen Sekten und Kulte in der Asiatischen Türkei veranschaulicht eine große Karte von R.

---

[57] LaG XIX, 1909, 409. — [58] An overland trek from India by side-saddle camel and rail. London 1909. 360 S. — [59] Le Globe LI, 1912, 34 bis 50. — [60] CR IX Congr. Géogr. Intern., Genf, III, 1911, 351—88. — [61] Von Bagdad nach Damaskus. Berlin 1911. 409 S. — [62] Autour de l'Afghanistan. Paris 1908. 223 S. PM 1910, I, 161. GJ XXXIV, 1909, 199. AnnG XVIII, 1909, LB 596. — [63] Les huit Paradis. Perse, Asie Mineure, Constantinople. Paris 1909. 335 S. PM 1910, I, 161. — [64] Asie Mineure et Syrie. Paris (o. J.). 246 S. — [65] Des monts de Bohême au golfe Persique. Paris 1908. 567 S. — [66] From Constantinople to the Home of Omar Khayyam. New York 1911. 317 S. PM 1912, II, 287. — [67] The short cut to India. London 1909. 382 S. GJ XXXIII, 1909, 707. — [68] De Stamboul à Bagdad. Paris 1911. 112 S. PM 1912, I, 183. — [69] Persia and Turkey in revolt. London 1910. 440 S. GJ XXXVII, 1911, 436. — [70] Amurath to Amurath. London 1911. 370 S. GJ XXXVII, 1911, 435. — [71] GTeacher VI, 1912, 270—73. — [72] Orientalische Wanderungen. Berlin 1910. 147 S. — [73] Romant. Reise im Orient. Berlin 1910. 36 S. mit 15 Taf. — [74] Through Persia in disguise. London 1911. XXIV u. 430 S. GJ XXXVIII, 1911, 306. — [75] DRfG XXXIII, 1911. 283. PM 1911, I, 194.

Huber[76]). Wirtschaftsgeographisch von Bedeutung ist das »Levante-Handbuch« von D. Trietsch[77]), mit einer Übersicht über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Europäischen und Asiatischen Türkei. Über L. Vannutellis[78]) Reisen in Westasien (GJb. XXXII, 275) liegt jetzt Bd. II vor.

Verfasser schildert alle nennenswerten Handelsstädte der West- und Südküste Kleinasiens, dann an den Bahnlinien entlang und endlich Nordmesopotamiens bis Bagdad hinab nach Lage, Bevölkerung, Verkehrseinrichtungen, Produkten und Handelsbewegung; reiches handelsstatistisches Material; ein besonderer Abschnitt ist der Bagdadbahn gewidmet. Dem Wirtschaftsgeographen und Kolonialpolitiker gibt manche wertvolle Fingerzeige und Anregungen ein kurzer Bericht von E. Morel[79]) über die Lage des Wirtschaftsmarktes in der Türkei, dem Kaukasus, Persien und Russisch-Zentralasien. Von den zahlreichen Abhandlungen über die Eisenbahnen Westasiens im allgemeinen und die Bagdadbahn im besondern seien hier genannt die Aufsätze von H. F. B. Lynch[80]), E. Pears[81]), A. Cheradame[82]), A. Janke[83]), E. Cambier[84]), C. E. D. Black[85]) u. a.[86]).

Von Arbeiten zur historischen Geographie Westasiens ist zu nennen die von R. Stübe[87]) über einen altrussischen Bericht eines »Anonymus von Nowgorod« betreffs der westasiatischen Länder. D. G. Hogarth[88]) sucht neue Gesichtspunkte zu finden zur endgültigen Beantwortung der altherkömmlichen Vorfrage des hellenischen Problems, nach Tragweite und Bedeutung der Einflüsse des vorderasiatischen Orients auf die werdende ionische Kultur und Kunst. Er formuliert sie vom Standpunkt der Anthropogeographie, wenn er vornehmlich nach den Wegen forscht, auf denen jene Einwirkungen bis an die anatolische Westküste vorgedrungen sind.

3. Unter den Werken, die auf größere Teile Süd- und Südostasiens Bezug haben, sind an erster Stelle die »Indischen Fahrten« von J. Dahlmann[89]) zu nennen; der Schwerpunkt liegt auf religions- sowie bau- und stilgeschichtlichem Gebiet, das eigentlich geographische Element tritt stark in den Hintergrund. Die Reisewerke von N. Morin[90]), W. Wolff[91]) u. Brieux[92]) bringen keine Bereicherung unserer geographischen Kenntnisse.

---

[76]) Empire Ottoman. Carte statist. des Cultes Chrétiens. 1:1250000, 4 feuilles. Kairo 1912. — [77]) 2. Aufl. Berlin 1910. 244 S. — [78]) Anatolia Merid. e Mesopotamia. Rom 1911. 423 S. mit 2 K. u. Abb. PM 1913, I, 143. — [79]) Notes sur la Turquie, la Caucase, la Perse et le Turkestan. Lyon 1908. 18 S. PM 1910, I, 161. — [80]) ImpAsiatQuartRev. XXXI, 1911, 225—49. — [81]) ContemporaryRev. XCIV, 1908, 570—91. — [82]) BSGComm. Paris XXXIII, 1911, 345—57. — [83]) Glob. XCV, 1909, 201—06, mit Abb. PM 1911, I, 275f. — [84]) BSBelgeG XXXII, 1908, 5—35. — [85]) JRUnited ServInst. LV, 1911, 1409—28. — [86]) AnnG XVII, 1908, 370—75. DRfG XXX, 1908, 385—88. Glob. XCIV, 1908, 26f. ZGesE 1912, 459—61. — [87]) ZGesE 1909, 547—52. — [88]) Ionia and the East. Oxford 1909. 177 S. PM 1912, I, 31. AnnG XIX, 1910, LB 32. — [89]) Freiburg i. Br., 2 Bde. 403 u. 456 S. PM 1909, LB 89. Glob. XCV, 1909, 33. — [90]) Unter der Tropensonne. Streifzüge auf Java, Sumatra und Ceylon. München 1910. 176 S. Glob. XCVII, 1910, 338. — [91]) Im malaiischen Urwald und Zinngebirge. Berlin 1909. 240 S. — [92]) Voyage aux Indes et en Indo-Chine. Paris 1909. 350 S.

Über eine Arbeit zur historischen Geographie Südostasiens von G. E. Gerini[93]) vergleiche ausführliche Referate von P. v. Teleki in PM 1910, II. 304, und von W. Volz in GZ XVII, 1911, 31 bis 44. Streiflichter auf die alte Kolonialzeit in Hinterindien um die Wende des 16. und 17. Jahrhunderts wirft das Werk von A. Hale[94]) über die Reisen und Abenteuer von John Smith in Hinterindien und dem Inselarchipel; es enthält neben einer Menge wertvoller ethnographischer Studien über die Völker der Malaiischen Halbinsel auch einige Kapitel, die sich mit der politischen Geographie, dem Verhältnis der Sultanate auf der Halbinsel und in Sumatra usw. zu Siam befassen.

4. Die Zahl der Schriften, die auf Ostasien Bezug nehmen, ist wiederum recht groß. Obenan steht das Werk von O. Franke[95]).

Der Inhalt läßt sich in groben Umrissen etwa in folgende Gruppen zusammenfassen: 1. der Übergang Chinas vom Universalstaat zum Nationalstaat; 2. die innere politische Entwicklung nach 1900; 3. vom Ausland, besonders von Japan aus versuchte Einwirkungen auf das chinesische Geistesleben; 4. russische Bestrebungen in Ostasien; 5. die Tibetfrage mit besonderer Berücksichtigung des englischen Eingreifens; 6. chinesische Wirtschaftsreformen, und als Anhang: Die sinologischen Studien in Deutschland.

C. v. Zepelins[96]) dreibändiges Werk gehört nach Material und Darstellung zu den besten in deutscher Sprache vorhandenen Quellen zur Kenntnis der Geschichte des fernen Ostens mit besonderer Berücksichtigung auf seine Lage nach dem russisch-japanischen Kriege.

Von den zahllosen Reisewerken und allgemeinpolitischen Schriften über Ostasien sind zu nennen die von W. Volz[97]), J. D. Ross[98]), Earl of Ronaldshay[99]), Ch. Slack[100]), B. L. Putnam Weale[101]), L. Martin[102]), P. Lowell[103]), J. Leclerq[104]), E. G. Kemp[105]), E. Jottrand[106]), H. H. Austin[107]), R. Lange[108]), H. Hackmann[109]), J. C. Grew[110]), E.

---

[93]) Researches on Ptolemy's Geography of Eastern Asia (Further India and Indo-Malay Archipelago). London 1909. 946 S. GJ XXXVII, 1911, 81. AnnG XIX, 1910, LB 21. — [94]) The adventures of John Smith in Malaya 1600—05. Leiden 1909. 335 S. PM 1910, I, 165. — [95]) Ostasiat. Neubildungen. Hamburg 1911. 396 S. PM 1911, II, 284. — [96]) Der ferne Osten, I/II. Berlin 1907—11. GZ XVI, 1910, 236; XVII, 1911, 713. PM 1910, II, 227; 1911, II, 300. Glob. XCVI, 1909, 16. — [97]) Reiseerinnerungen aus Ostasien, Polynesien und Westafrika. Bern 1909. 164 S. GZ XVI, 1910, 529. — [98]) Sixty years life and adventures in the Far East. London 1911, 364 u. 412 S. GJ XXXIX 1912, 63. — [99]) An Eastern Miscellany. London 1911. 422 S. GJ XXXVIII, 1911, 423. A Wandering Student in the Far East. London 1908. 318 u. 360 S. GJ XXXIII, 1909, 489. — [100]) My Tour in the Far East. London 1908. 22 S. — [101]) The coming struggle in Eastern Asia. London 1908. 656 S. — [102]) Meine letzte Ostasienfahrt. Berlin 1911. 281 S. — [103]) Die Seele des Fernen Ostens. Jena 1911. 177 S. — [104]) Chez les jaunes: Japon, Chine, Mandchourie. Paris 1910. 304 S. — [105]) The face of Manchuria, Korea and Russian Turkestan. London 1910. 248 S. — [106]) Indo-Chine et Japon. Paris 1909. 348 S. — [107]) A scamper through the Far East. London 1909. 336 S. GJ XXXV, 1910, 184. — [108]) MSemOrientSprachen XV, 1912. 219 S. — [109]) Die Welt des Ostens. Berlin 1912. 448 S. GZ XVIII, 1912, 711. — [110]) Sport and Travel in the Far East. London 1910. 264 S.

Driault[111]), F. Elias[112]). Th. E. Millard[113]) behandelte die Probleme, die die Lage der Dinge im fernen Osten schon gezeitigt hat oder zeitigen wird, hauptsächlich vom Standpunkt der Wirkungen auf die Vereinigten Staaten. L. de Reinach[114]) gibt eine Übersicht über die Verträge, die Frankreich mit ostasiatischen Staaten seit 1684 geschlossen hat. Wassiljeffs Buch »Die Erschließung Chinas« und Perrys »Erschließung Japans« hat H. v. Mžik[115]) ausführlich besprochen. Den Einfluß Ostasiens auf Literatur und Kartographie des Okzidents vom 13. bis 15. Jahrhundert hat J. Hallberg[116]) klargelegt.

Reiseführer für und nach Ostasien liegen vor von Madrolle[117]), Cook[118]) und von einem Anonymus[119]). Die Beziehungen zwischen den tektonischen und seismischen Verhältnissen Ostasiens erörtert E. Rudolph[120]); magnetische Vermessungen in Ost- und Zentralasien hat Sowers[121]) ausgeführt; über das Klima Ostasiens verbreitet sich A. J. Henry[122]). — Voll von wichtigem Material für den Landwirt wie den Nationalökonomen ist das Werk von F. H. King[123]), auf Grund einer landwirtschaftlichen Studienreise durch Ostasien. Essays über die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Verhältnisse der ostasiatischen Länder schrieb A. G. Angier[124]). Vom militärgeographischen Standpunkt aus betrachtet Toepfer[125]) die japanischen Eisenbahn- und Hafenbauten auf dem asiatischen Festland, und S. Hey[126]) schildert das russisch-chinesische Grenzgebiet in Turkestan als Nebenschauplatz eines russisch-chinesischen Krieges. Hübsche Bilder von Land und Leuten aus China und Korea zieren einen Aufsatz von W. W. Chapin[127]).

Um auch den diesmaligen Bericht nicht zu sehr mit Detailangaben zu belasten, mußte bei den Einzellandschaften auf eine Menge von Aufsätzen mit wirtschaftspolitischem und wirtschaftlichem Inhalt verzichtet werden, die in der Österreichischen Monatsschrift für den Orient, dem Ostasiatischen Lloyd, dem Deutschen Handelsarchiv und den Konsulatsberichten über zahlreiche Häfen usw. enthalten sind. Auch wurde diesmal noch mehr als im letzten Be-

---

[111]) La question d'Extrême Orient. Paris 1908. 391 S. PM 1910, I, 351. — [112]) The Far East. New York 1911. 213 S. — [113]) America and the Far Eastern Question. New York 1909. 576 S. PM 1910, I, 286. — [114]) Recueil des traités conclus par la France en Extrême-Orient. Paris 1902—07. 442 u. 146 S. — [115]) DRfG XXXIII, 1911, 573—76. — [116]) L'extrême Orient dans la littérature et la cartographie de l'Occident des XIIIe, XIVe et XVe siècles. Gothenburg 1907. 574 S. — [117]) Madrolles Guide Book. Northern China, the valley of the Blue River, Korea. London u. Paris 1912. 472 S. — [118]) Cooks Handbook for Tourists to Peking, Tientsin, Shanhai-kwan, Mukden, Dalny, Port Artur and Seoul. London 1910. 116 S. — [119]) The all-rail route between the Far East and Europe. London 1910. 138 S. — [120]) CR IX Congr. Intern. Géogr., Genf, II, 1910, 201—13. — [121]) GJ XXXV, 1910, 722. — [122]) MonthlyWeatherRev. XXXVI, 1908, 364 bis 368. — [123]) Farmers of forty centuries, or permanent agriculture in China, Korea and Japan. Madison, Wisc., 1911. 441 S. PM 1913, I, 146. AnnG XXII, 1913, LB 538. — [124]) The Far East revisited. London 1908. 364 S. GJ XXXIII, 1909, 322. PM 1909, LB 824. — [125]) PM 1910, I, 173—75. — [126]) Ebenda 1911, II, 53—55, 115f. — [127]) NatGMag. XXI, 1910, 895—934.

richt auf die Anführung von Werken aus einigen Grenzgebieten der Geographie verzichtet, um den Umfang nicht ins Ungemessene zu erweitern.

Kleinasien und Armenien.

Kleinasien. Alles was in der Berichtszeit an geographischen Arbeiten über Kleinasien erschienen ist, wird überragt durch die Veröffentlichungen der Ergebnisse der mehrjährigen Reisen von A. Philippson (GJb. XXXII, 275). Obenan steht seine Topographische Karte von Kleinasien in 1:300000 in 6 Blatt[128]).

Die geodätische Unterlage für dieses Kartenwerk bilden die englischen Marineaufnahmen und die Eisenbahntrassen. Im übrigen beruht aber der gesamte Karteninhalt auf dem engmaschigen Netz der ineinandergreifenden Itinerare; in der Darstellung des Reliefs ist deutlich unterschieden zwischen dem, was auf den Aufnahmen des Reisenden beruht und den nicht bereisten Gebieten. Das Kartenwerk mit seinen zahlreichen antiken Ortsnamen ist ebenso für jeden, der sich mit der historischen Geographie des Landes beschäftigt, unentbehrlich.

Ihren vollen Wert erhalten aber diese Karten erst durch den umfangreichen Begleittext »Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien«, von dem bisher vier starke Hefte[129]) mit je einer geologischen Karte erschienen sind.

Heft I enthält außer einer kurzen Einleitung über den Verlauf und die Art der Reise, die wissenschaftliche Ausrüstung und Arbeit unterwegs, die wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer Übersicht des westlichen Kleinasiens die Darstellung des westlichen Mysiens und der pergamenischen Landschaft. Überwiegen auch die geologisch-morphologischen Beobachtungsergebnisse, so enthalten die Hefte reiche pflanzengeographische, ethnographische, siedlungs- und wirtschaftsgeographische Mitteilungen. Das zweite Heft bringt eine Darstellung von Ionien und dem westlichen Lydien; wir verweisen vor allem auf den Abschnitt über Smyrna (S. 33—40). Das dritte Heft ist dem östlichen Mysien und den benachbarten Teilen von Phrygien und Bithynien gewidmet, das vierte dem östlichen Lydien und südwestlichen Phrygien. — Neben diesen beiden großen Werken liegen über die Ergebnisse von A. Philippsons Reisen noch vor eine kurze Mitteilung über die Neogenbecken Kleinasiens[130]), ein Beitrag zur Geographie der unteren Kaikosebene[131]) und eine Darstellung des Vulkangebiets von Kula in Lydien, der Katakekaumene der Alten[132]), geologische Karte in 1:50000. Die Ergebnisse der Höhenmessungen A. Philippsons im südwestlichen Kleinasien im Jahre 1904 hat O. Kiewel[133]) veröffentlicht.

Der türkische Generalstab plant die Herausgabe einer Karte von Kleinasien in 1:200000, die 134 Blätter umfassen soll; bisher liegen von dieser Karte, die vornehmlich auf R. Kieperts Karte beruht, 17 Blatt[134]) vor. R. Kiepert[135]) hat sich der mühsamen Arbeit unterzogen, eine ganze Anzahl Blätter seiner großen Karte

[128]) Gotha 1910, 1912, 1913. ZGesE 1913, 403, 816. PM 1911, I, 20. GJ XXXVI, 1910, 748. — [129]) PM 1910, Erg.-Heft Nr. 167, 104 S. mit Abb. u. 1 K.; 1911, Nr. 172, 100 S. mit Abb. u. 1 K.; 1913, Nr. 177, 129 S. mit Abb. u. 1 K.; 1914, Nr. 180, 107 S. mit Abb. u. 1 K. PM 1911, II, 80f.; 1912, I, 159. GZ XVIII, 1912, 697. AnnG XX, 1911, LB 700. — [130]) DGeolGes. 1912, MBer. 250—54. — [131]) Hermes XLVI, 1911. — [132]) PM 1913, II, 237—41, mit Abb. — [133]) ZGesE 1908, 317 bis 335. — [134]) GJ XXXVII, 1911, 697. — [135]) PM 1913, I, 143.

von Kleinasien durch Nachträge auf dem laufenden zu halten; dadurch, daß die Hauptebenen jetzt einen grünen Farbenton erhalten haben, wird die Plastik des Ganzen gehoben. Über die Karte selbst liegen zwei ausführliche Referate vor von J. Partsch[136]) und G. de Jerphanion[137]). Einen Überblick über die neuere Kartographie des nordwestlichen Kleinasiens gab v. Diest[138]). Eine Karte des Dalaman. Tschai-Flusses, der gegenüber der Insel Rhodos mündet (1:100000), wird besprochen in Geogr. Journ. XLII, 1913, 511.

Zum Verständnis des geologischen Aufbaues Kleinasiens und seiner Oberflächenformen tragen noch eine ganze Reihe weiterer Arbeiten wesentlich bei.

P. Keßler[139]) veröffentlicht eine kurze Mitteilung über den geologischen Aufbau der Bithynischen Halbinsel. Dem Sabandjasee (Bithynien) und seiner Umgebung hat C. Risch[140]) eine für ein so kleines Gebiet wohl gar zu ausführliche Monographie gewidmet (mit Tiefenkarte); E. Huntington[141]) hebt den großen Gegensatz zwischen den Küstengebieten und dem Binnenland Kleinasiens hervor und gibt eine Darstellung[142]) des Karstgebiets im südlichen Kleinasien. G. Berg[143]) hat 1907 geologische Beobachtungen südlich von Smyrna, im Mäandertal und im östlichen Kleinasien zwischen Samsun und Malatia angestellt und schreibt[144]) über die Neogenbecken Kleinasiens. Geologische Beobachtungen zu einer Reise Afiun-Karahissar—Angora—Bogasköi—Kaisarie, die indessen Neues von Bedeutung nicht enthalten, teilt W. T. M. Forbes[145]) mit. Nach Fr. Frech[146]) ist der Taurus ein Bindeglied zwischen einer Zone der griechischen Gebirge und den armenisch-nordpersischen Faltungszonen. Wegen einer späteren Arbeit Frechs[147]) über den Taurus siehe vor allem das Referat von A. Philippson in PM 1913, II, 271. Geologische Untersuchungen im Pontischen Gebirge ließen Fr. Frech[148]) zur Überzeugung gelangen, daß ein ostpontischer Bogen, wie er nach Naumann das Südufer des Pontus von Sinope ostwärts umgürten soll, nicht vorhanden ist. In den Erzdistrikten des Wilajets Trapezunt hat Fr. Koßmat[149]) geologische Beobachtungen angestellt, die besonders über die Altersverhältnisse der Eruptivbildungen dieses Gebiets wichtige neue Aufschlüsse ergaben.

Eine Reihe von kleineren Arbeiten bringen eine erfreuliche Bereicherung unserer Kenntnisse der Halbinsel in geographischer Hinsicht.

So hat G. de Jerphanion[150]) in Kappadokien und Pontus topographische und archäologische Aufnahmen gemacht und eine Karte des Mittellaufs des Yéchil Yrmaq in 1:200000 herausgegeben[151]); derselbe[152]) schreibt zur Geographie des pontischen Gebiets. J. A. Weißberger[153]) hat Nordkleinasien zu geographisch-archäologischen Zwecken bereist. H. v. Handel-Mazzetti[154])

[136]) ZGesE 1910, 322—30, mit 1 Probeblatt. — [137]) LaG XIX, 1909, 367—76. — [138]) ZGesE 1911, 530—32. — [139]) ZentralblMin. 1909, 653—59. — [140]) PM 1909, 10—17, 62—70, 134—38, 182—86. AnnG XIX, 1910, LB 709. — [141]) NatGMag. XXI, 1910, 761—75. — [142]) BAmGS XLIII, 1911, 91—106. PM 1912, I, 160. — [143]) ZDGeolGes. LXII, 1910, 462—515, mit 1 K. PM 1911, II, 39. — [144]) DGeolGes. 1912, MBer. 59—63. — [145]) JGeol. XIX, 1911, 61—82, mit 2 K. PM 1912, I, 160. — [146]) ZGesE 1911, 714 bis 720. — [147]) SitzbAkWissBerlin 1912, 1177—96. — [148]) NJbMin. 1910, I, 1—24. Glob. XCVII, 1910, 260. — [149]) MGeolGesWien III, 1910, 214—84. PM 1911, I, 151. — [150]) LaG XXV, 1912, 138. — [151]) GJ XLII, 1913, 598. — [152]) Univ. St. Joseph, Mélanges de la Fac. Orient. V, 1912, 135—44. — [153]) BSGMadrid LII, 1910, 273—327. — [154]) AnnHofmusWien XXIII, 1909. Glob. XCVII, 1910, 20.

unterscheidet auf Grund einer botanischen Studienreise im Pontischen Gebirge 1. die Küstenzone (südpontische Buchenwaldzone, 400—600 m), die Buxusregion als besonders charakteristisch einschließend; 2. die Bergwaldzone mit der oberen Grenze von etwa 1300 m, die subalpine Zone und die Hochgebirgszone. Fr. Braun schrieb über den Landschaftscharakter der Bosporusufer[155], gab Beiträge zur Siedlungskunde des Bosporus[156] und schilderte einen Ausflug in das Tal des Karasu[157]. W. Endriß'[158] Darstellung einer Durchquerung der Bithynischen Halbinsel enthält auch Bemerkungen über die dortigen wirtschaftlichen Verhältnisse. Eine Schilderung von Smyrna entwarf E. Deschamps[159]. W. Endriß[160] beschreibt einen Übergang über den Taurus. Bilder vom Golf von Ismid[161] und von der Westküste Anatoliens[162] gab R. Hartmann. C. R. Thompson[163] ist von Angora nach Eregli über Kaisarie gereist. A. Reinhardt[164] schreibt über den Meerschaum und die Meerschaumfundstätten bei Eskischehir, W. Leaf[165] über das Tal des Skamander. Einen Ausflug auf den bithynischen Olymp schildert M. Kleinoscheg[166], eine Überschreitung des Antitaurus A. F. Townshend[167]. Derselbe[168] hat in einem größeren Werke über seinen langjährigen Aufenthalt als britischer Beamter in Kleinasien berichtet. Wer sich für den Kulturzustand Kleinasiens und insbesondere auch die dortige deutsche Bahn interessiert, wird manches Neue in den Briefen von J. Schönewolf[169] finden.

Über die berühmtesten Ruinenstätten Kleinasiens und seine Eisenbahnverhältnisse gibt M. Thamm[170] viele praktische Hinweise. Eine allgemeine Beschreibung Kleinasiens und seines Eisenbahnnetzes, die besonders für den Touristen von Wert ist, gab J. de Nettancourt-Vaubecourt[171].

Die Arbeiten zur Bewässerung der Ebene von Konia[172], die der anatolischen Eisenbahngesellschaften übertragen sind, schreiten ununterbrochen vorwärts: darüber liegt ein kurzer Bericht vor von A. Theodoli[173]. Wirtschaftsgeographisch sind von Interesse Arbeiten von G. K. Skinas[174] über die kleinasiatischen Rosinen und von W. Dunstan[175] über die Lage des Ackerbaues in Kleinasien mit Berücksichtigung des Baumwollanbaues. Die Ursachen der wirtschaftlichen Rückständigkeit des Landes untersucht E. Huntington[176]; derselbe[177] schreibt auch über die Eisenbahnen Kleinasiens.

Auch zur historischen Geographie der Halbinsel liegen wieder eine Reihe beachtenswerter Arbeiten vor.

---

[155]) GZ XVI, 1910, 65—73, mit Abb. — [156]) Wissenschaftl. Beilage Progr. Gymn. Graudenz 1910. — [157]) DRfG XXXII, 1910, 400—04. — [158]) PM 1910, II, 177—81, 236—40, mit 1 K. u. Abb. — [159]) BSGMarseille XXXVI, 1912, 151—79. — [160]) DRfG XXXIV, 1911/12, 163—75. — [161]) Ebenda XXXII, 1910, 302—07. — [162]) GZ XVI, 1910 601—05. — [163]) GJ XXXVII, 1911, 629—31, mit K. — [164]) PM 1911, II, 251—55, mit Abb. — [165]) Ann. Brit. School Athens XVII, 1912, 266—83. — [166]) JbSchweizAlpenklubs XLVII, 1911/12, 110—18. — [167]) Travel&Explor. I, 1909, 419—26. — [168]) A military consul in Turkey: the experiences and impressions of a british representative in Asia Minor. London 1910. 328 S. — [169]) Briefe aus Kleinasien von einem Frühvollendeten. Groß-Lichterfelde 1910. 211 S. GZ XVI, 1910, 660. — [170]) Herbsttage in Konstantinopel und Kleinasien. Montabaur 1912. ZGesE 1913, 321. — [171]) Sur les grandes routes de l'Asie Mineure. Paris 1908. 56 S. PM 1909, LB 533. AnnG XVIII, 1909, LB 688. — [172]) GZ XIV, 1908, 49; XVII, 1911, 587. ZGesE 1908, 42, 116. — [173]) BSGItal. X, 1909, 123—28. — [174]) Die kleinasiat. Rosinen. Diss. Bonn 1912. 71 S. mit 1 K. — [175]) Report on agriculture in Asia Minor with spec. ref. to cotton cultivation. London 1908. 18 S. GJ XXXIII, 1909, 212. — [176]) NatGMag. XXI, 1910, 831—46. — [177]) BAmGS XLI, 1909, 691—96.

E. Herzfeld[178]) unternahm im Frühjahr 1907 eine Reise durch das westliche Kilikien, und W. v. Diest[179]) durchquerte Karien. Joh. Sölch lieferte mehrere Beiträge zur historischen Geographie von Bithynien, besonders über die Lage von Kaisareia in Bithynien[180]), eine Abhandlung[181]) über Modrene, Modroi und Gallus nebst Bemerkungen über die Nordgrenze von Phrygia Epiktetos und die Lage der bithynischen Bistümer und eine Darstellung[182]) über ein wirkliches und ein angebliches Kanalprojekt im alten Bithynien (vgl. GJb. XXXIV, 1911, 378). Eine sehr wichtige Monographie über Cyzicus hat F. W. Hasluck[183]) geschrieben; den Ruinenstätten Kleinasiens hat E. L. Harris[184]) eine bilderreiche Studie gewidmet. Mit dem »Schauplatz von Ilias und Odyssee« beschäftigt sich eingehend A. Gruhn[185]); die Art seiner Polemik ist bisweilen aber direkt abstoßend! Zur Klärung einiger Fragen der homerischen Topographie sucht A. Della Seta[186]) einen Beitrag zu liefern. Auf Grund einer fünfwöchigen Reise veröffentlichte W. Leaf[187]) eine skizzenhafte Beschreibung der Troas und einzelner ihrer Teile; gleichzeitig gab er[188]) auch ein größeres Werk über die Troas heraus. Das Land, die Geschichte und Kunst der Hettiter hat in einer größeren Arbeit von J. Garstang[189]) einen trefflichen Bearbeiter gefunden. Die Werke von F. Sartiaux[190]) und W. M. Ramsay und G. L. Bell[191]) hat Ref. nicht einsehen können.

Kleinasiatische Inseln. Für jeden, der sich mit der Insel *Cypern* beschäftigt, stellt das Handbuch von J. T. Hutchinson u. C. D. Cobham[192]) ein unentbehrliches Nachschlagewerk dar; gute Karte in 1:348480.

Weniger eine geographische Schilderung als vielmehr eine Zusammenstellung praktisch nützlicher Daten über Cypern hat D. Trietsch[193]) gegeben. Der um die Bibliographie und Geschichte von Cypern verdiente Cl. D. Cobham[194]) hat die auf Cypern bezüglichen Teile des umfangreichen Reisewerks des Italieners G. Mariti ins Englische übersetzt und den Text um eine kleine Abhandlung Maritis über das alte Kition (Livorno) und zwei wertvolle Berichte über die Belagerung von Nicosia und Famagusta durch die Türken von G. P. Contarini und N. Martinengo vermehrt. Dem Orte Famagusta auf Cypern hat G. Jeffery[195]) eine mit Karten und Plänen ausgestattete Arbeit gewidmet. Materialien zur Geschichte von Cypern (mit Bibliographie) bringt Cl. D. Cobham[196]).

Eine Zusammenstellung alles Wissenswerten über die Insel *Rhodos*, ihre Lage, Natur, Bevölkerung, Geschichte, wirtschaftlichen

---

178) PM 1909, 25—34, mit 1 K. — 179) Ebenda 169—77, 216—23, 264 bis 269, mit 2 K. u. Abb. — 180) Klio XI, 1911, 325—34. — 181) Ebenda 393—414. — 182) MVGUnivLeipzig 1911. — 183) Cyzicus. Cambridge 1910. 316 S. — 184) NatGMag. XIX, 1908, 741—60, 833—58; XX, 1909, 1—18. — 185) 11 Hefte, Berlin 1909—12. — 186) RendAccLinc. XVI, Rom 1908, 570 bis 613. PM 1910, I, 161. — 187) GJ XL, 1912, 25—45, mit 1 K. PM 1913, I, 143. — 188) Troy: a Study in Homeric Geography. London 1912. GJ XLI, 1913, 371. — 189) The land of the Hittites. An account of recent explorations and discoveries in Asia Minor, with descriptions of Hittite monuments. London 1910. 416 S. mit Abb. GJ XXXVI, 1910, 601. AnnG XX, 1911, LB 25. — 190) Villes mortes d'Asie Mineure. Paris 1911. 233 S. — 191) The Thousand and One Churches. London 1909. 580 S. — 192) A handbook of Cyprus. London 1909. 135 S. mit 2 K. u. Abb. PM 1910, I, 162. — 193) Cypern. Frankfurt a. M. 1911. 109 S. mit Abb. u. 1 K. PM 1913, II, 32. GZ XVIII, 1912, 657. — 194) G. Mariti: Travels in the Island of Cyprus. Cambridge 1909. 200 S. PM 1910, II, 37. GJ XXXIII, 1909, 713. — 195) JRInstBritArchitects XV, 1908, 625—48. — 196) Excerpta Cypria. Cambridge 1908. 532 S. AnnG XVIII, 1909, LB 676.

Zustand, Handel und Verkehr mit Benutzung der Literatur aller Kultursprachen hat G. Jaja[197]) gegeben. Eine kleine Monographie von Rhodos, besonders über wirtschaftliche Verhältnisse, hat L. Vannutelli[198]) geschrieben; Beiträge zur Geologie von Kalymnos liefert C. de Stefani[199]).

Armenien und Kurdistan. F. Oswald[200]) hat in einer zusammenfassenden Geologie von Armenien eine Grundlage für weitere Forschungen auf diesem Gebiet gegeben.

Neben einer morphologischen Übersicht wurden die Stratigraphie und die Gebirgsarten des Landes, die geologische Entwicklungsgeschichte, die orographischen Elemente und die technisch wichtigen Mineralien behandelt; reiche Bibliographie, tektonische, geologische, mineralogische Karte. Oswald[201]) schrieb eine umfangreiche tektonische Entwicklungsgeschichte des Armenischen Hochlandes (geologisch-tektonische Karte). Das Bergland im Quellgebiet des Euphrat schildert E. Huntington[202]); L. Seylaz[203]) hat 1910 den Ararat bestiegen, dagegen wirft Goldstein[204]) die Frage auf, ob es überhaupt einen Berg Ararat gibt. R. de Mecquenem[205]) hat dem Urmiasee eine kleine Studie gewidmet; R. Schmidt[206]) und L. Berg[207]) berichten über ein allgemeines Steigen der Seen Armeniens.

Für die historische Geographie ist von Bedeutung die in armenischer Schrift ausgeführte Landkarte von Armenien in 1:800000 von G. Vartanian u. G. Düsterdiek[208]). Von den Ergebnissen der Expedition C. F. Lehmann-Haupts[209]) nach Armenien 1898/99 liegt der erste Band vor.

Wenn auch der Zweck dieser Expedition darin bestand, die Geschichte des vorarmenischen Reiches der Chalder oder Urartäer epigraphisch und archäologisch aufzuhellen, so zieht die historische Geographie doch aus dem Werke reichen Gewinn. Lokalisierung des alten Staates Musasir in der Gegend des Kelischinpasses, Festlegung der Quelle des alten Supaat bei dem modernen Dorfe Babil, Untersuchung der Tigrisquelle und des Tigristunnels (bei Lidje), Bestimmung der vielumstrittenen Lage von Tigranokerta. E. v. Hoffmeister[210]) schildert eine Reise durch Armenien und behandelt den Marsch Xenophons.

Kurdistan ist nach E. Banse[211]) kein länderkundlicher Begriff erster Ordnung. Zur Geographie von Kurdistan lieferte H. v. Handel-Mazzetti[212]) einen Beitrag. Wertvolles Material über die Kurden-

[197]) BSGItal. XIII, 1912, 735—75, 874—90, 966—84, 1081—1115. PM 1913, II, 272. — [198]) BSGItal. X, 1909, 1145—64. — [199]) AttiRAccLinc., Rom 1912, 479—86. — [200]) HandbRegGeol. V, Heidelberg 1912, 3. 40 S. — [201]) PM 1910, I, 8—14, 69—74, 126—32. — [202]) NatGMag. XX, 1909, 142 bis 156, mit Abb. — [203]) Le Tour du Monde XVII, 1911, 397—408. — [204]) Glob. XCVII, 1910, 190. — [205]) AnnG XVII, 1908, 128—44. — [206]) Glob. XCVII, 1910, 99. LaG XXI, 1910, 186. — [207]) Semlĕvĕdenie 1910, II, 66—80 (russ.). — [208]) Historische Karte von Armenien. 4 Blatt. Tiflis 1910. PM 1913, II, 31. — [209]) Armenien einst und jetzt. Reisen und Forschungen, I. Berlin 1910. 543 S. mit Abb. u. 1 K. PM 1911, I, 151. Glob. XCVII, 1910, 306. — [210]) Durch Armenien: eine Wanderung und der Zug Xenophons bis zum Schwarzen Meer: eine militärgeographische Studie. Leipzig 1911. 252 S. PM 1912, I, 120. GZ XVIII, 1912, 179. ZGesE 1913, 68. GJ XXXIX, 1912, 145. — [211]) PM 1911, I, 286—88. — [212]) Ebenda 1912, II, 133—37, mit 1 K. u. Abb.

stämme enthalten die Arbeiten von E. B. Soane[213]) u. M. Sykes[214]). Der englische Militärkonsul in Wan, B. Dickson[215]) hat zum Teil noch unbekannte Gebiete von Kurdistan bereist und als erster das Gebiet des 4200 m hohen Sati- oder Sattag besucht. Vegetationsbilder aus Kurdistan veröffentlichte H. v. Handel-Mazzetti[216]). Für die historische Geographie Kurdistans liefert das Werk von F. Thureau-Dangin[217]) mancherlei Neues.

Palästina, Syrien, Mesopotamien.

Palästina. Von größeren Kartenwerken, die sich auf Palästina beziehen, ist außer dem Bibelatlas von H. Guthe (S. 202) zu nennen G. Schumachers[218]) 12 Blatt-Karte des Ostjordanlandes, die eine wesentliche Lücke in der palästinensischen Kartographie ausfüllt; bisher sind erschienen Blatt A 4, A 5 und B 5. Über die Aufnahme des Ostjordanlandes durch den Deutschen Palästinaverein unterrichtet H. Guthe[219]).

Von Reiseführern nennen wir den von K. Baedeker[220]), »Palästina und Syrien (7. Auflage, mit einem Abschnitt über Cypern); ferner B. Meistermann[221]) und Macmillan[222]). P. Thomsen[223]) hat die gesamte Palästinaliteratur von 1895 bis 1909 zusammengestellt, ein unentbehrliches Fundamentalwerk! Von dem von G. Dalman[224]) herausgegebenen »Palästinajahrbuch« sind vier Jahrgänge erschienen. Zusammenfassende Werke über Palästina liegen in großer Zahl vor.

E. Wagner[225]) schrieb eine »Kurze Landeskunde von Palästina«; C. Heßler[226]) eine »Kleine Palästinakunde für Schule und Haus«. G. Hölscher[227]) hat eine Fülle von Material zu einer »Landes- und Volkskunde von Palästina« verarbeitet. D. Trietschs[228]) Werk ist vornehmlich wirtschaftlicher Art. W. M. Thomsons[229]) Buch über Palästina ist mit warmer Liebe für

[213]) To Mesopotamia and Kurdistan in disguise. London 1912. 422 S. — [214]) JRAnthrInst. XXXVIII, 1908, 451—86. — [215]) GJ XXXV. 1910, 357 bis 379, mit 1 K. u. Abb. — [216]) Vegetationsbilder X, Jena 1912, 6. 18 S. mit 6 Taf. — [217]) Une relation de la VIIIe Campagne de Sargon. Paris 1912. GJ XLII, 1913, 64. — [218]) 1:63360. Leipzig 1910ff. PM 1911, I, 204. GZ XVI, 1910, 169. GJ XXXIII, 1909, 347. — [219]) MVELeipzig 1909 (1910), 35—50. — [220]) Leipzig 1910. 432 S. Glob. XCVIII, 1910, 162; engl. Ausgabe 1912. — [221]) Nouveau guide de Terre Sainte. Paris 1907. 611 S. Guide du Nil au Jourdain par le Sinai et Petra sur les traces d'Israel. Paris 1909. 383 S. AnnG XIX, 1910, LB 708. — [222]) Macmillans Guide to Palestine and Syria. 5. Aufl. London 1910. 164 S. — [223]) Systematische Bibliographie der Palästinaliteratur. Bd. I, 1895—1904. Leipzig 1908. 204 S. Bd. II. Die Literatur der Jahre 1905—09. Leipzig 1911. 316 S. PM 1909, LB 539; 1911, II, 283. GZ XVI, 1910, 169; XVIII, 1912, 122. Glob. XCIV, 1908, 128. AnnG XVIII, 1909, LB 691. — [224]) 4.—7. Jahrg. Berlin 1908—12. PM 1911, I, 152. GZ XV, 1909, 709; XVII, 1911, 114. — [225]) Leipzig 1912. 64 S. mit 2 K. — [226]) Kassel 1912. 40 S. mit 1 K. — [227]) Sammlung Göschen, Nr. 345, Leipzig 1908. PM 1909, LB 536. GZ XVI, 1910, 660. ZGesE 1908, 715. Glob. XCIV, 1908, 129. — [228]) Palästina. Berlin 1912. 340 S. — [229]) The Land and the Book. London 1910. 727 S. GJ XXXVII, 1911, 307.

das Heilige Land geschrieben. In der Sammlung »Monographien zur Erdkunde« hat H. Guthe[230] den reich illustrierten Band über Palästina bearbeitet. H. v. Sodens[231] Palästinabuch liegt nunmehr in dritter Auflage vor. Mancherlei Anregungen findet der Geograph auch in den Werken von Thomsen[232], H. Großmann[233], P. Rohrbach[234], G. E. Franklin[235], Ch. F. Kent[236] und Fr. Treves[237].

Durchaus originell, wenn auch in der Beweisführung anfechtbar, ist E. Huntingtons[238] Buch über Palästina, in dem die Frage eines Klimawechsels in Palästina und seinen Umländern in historischer Zeit besprochen wird.

Die Austrocknung Palästinas ist nicht progressiv, sondern stoßweise erfolgt, indem feuchte und kühlere Perioden abwechselten mit heißen und trocknen; fünf Tatsachen liefern Huntington das Material für seinen Beweis: 1. die einstige Volksdichte; 2. die Waldverteilung; 3. die Wanderungen, Handelswege und Invasionslinien des Altertums; 4. die Verteilung, Lage und Wasserversorgung der Ruinenplätze, und endlich 5. die Schwankungen des Toten Meers (vgl. dazu Huntington: The Pulse of Asia [GJb. XXXII, 1909, 271]).

L. Grünhut[239] hat die hebräische mittelalterliche Palästinakunde des Arztes und Talmudkenners Estori haf-Farchi neu übersetzt und mit Anmerkungen versehen.

Die bedeutsamste Arbeit auf geographisch-naturwissenschaftlichem Gebiet stellt der Reisebericht von M. Blanckenhorn[240] dar, der 1908 eine größere Studienreise am Toten Meer und im Jordantal unternommen hat.

Die Ergebnisse dieser Reise sind leider in dem Gewand eines Tagebuchs veröffentlicht, und bunt durcheinander wird darin von den wichtigsten geologischen Problemen, von magnetischen und meteorologischen Beobachtungen, von Reiseschwierigkeiten, vom Ursprung des Salzgehalts des Toten Meers usw. gesprochen. Wichtig ist der Anhang über die Tierwelt des Jordantals und des Toten Meer-Gebiets von J. Aharoni; eine wertvolle Beigabe ist die große geologische Übersichtskarte von Palästina in 1 : 700000, mit Karton: Geologische Karte von Jerusalem und Umgebung in 1 : 20000. — Die geologischen Ergebnisse dieser Expedition hat M. Blanckenhorn[241] zu einem Abriß der Geologie Palästinas zusammengestellt.

Über das Klima von Palästina liegt eine wichtige Arbeit vor von F. M. Exner[242] (vgl. PM 1912, I, 216, K. Knoch). M.

[230] Bielefeld u. Leipzig 1908. 167 S. mit Abb. u. 1 K. ZGesE 1908, 351. — [231] Palästina u. seine Geschichte. Leipzig 1911. 111 S. GZ XVIII, 1912, 122. — [232] Palästina u. seine Kultur in fünf Jahrtausenden. Leipzig 1909. 106 S. — [233] Palästinas Erdgeruch in der israelit. Religion. Berlin 1909. 93 S. GZ XVII, 1911, 59. — [234] Im Lande Jahwehs und Jesu. Berlin 1911. 368 S. — [235] Palestine. London 1911. 219 S. GJ XXXIX, 1912, 385. — [236] Biblical geography and history. London 1911. 296 S. — [237] The land that is desolate. London 1912. 284 S. GJ XLII, 1913, 66. — [238] Palestine and its transformation. London 1911. 444 S. GJ XXXVIII, 1911, 608. PM 1912, I, 160. BAmGS XL, 1908, 513—22, 577—86, 641 bis 652. — [239] Estori haf-Farchi: Die Geographie Palästinas. Jerusalem u. Frankfurt a. M. 1912. 92 S. mit 1 K. PM 1913, II, 32. — [240] Naturw. Studien am Toten Meer u. im Jordantal. Berlin 1912. 478 S. mit Abb. u. 1 K. PM 1913, I, 144. ZGesE 1913, 806. — [241] ZDPalV XXXV, 1912. 27 S. u. 2 Taf. PM 1913, I, 143. ZDGeolGes. LXII, 1910, 405—61. PM 1911, II, 17. — [242] ZDPalV XXXIII, 1910. 60 S. u. 2 Taf.

Blanckenhorn[243]) hat das meteorologische Beobachtungsmaterial von Tiberias, Melhamije, Jericho und Kasr Hadjla durch gelegentliche Reisebeobachtungen ergänzt. — Die Pflanzen Palästinas haben J. E. Dinsmore und G. Dalman[244]) beschrieben. Über die palästinensische Landwirtschaft liegen zwei Berichte vor von T. Cana'an[245]) und A. Aaronsohn[246]).

Eine ganze Reihe von Abhandlungen über einzelne Teile Palästinas liegen vor. Das Tote Meer, das J. E. Spafford[247]) im Juni 1911 mit einem Motorboot umfahren und eine Expedition von L. Brühl[248]) besucht hat, hat H. Mensburger[249]) monographisch bearbeitet. E. W. G. Mastermann[250]) teilt Beobachtungen über die Schwankungen des Seespiegels des Toten Meers mit und schreibt über drei frühere Erforscher des unteren Jordan- und Toten Meer-Tales[251]). Wichtig für die Kenntnis des Toten Meers ist eine Arbeit von F. M. Abel[252]); E. Graf v. Mülinen[253]) veröffentlicht weitere Beiträge zur Kenntnis des Karmels; L. Saad[254]) gibt eine Beschreibung der Hafenstadt Jaffa (mit Plan), über die auch P. Gendebien[255]) eine kleine Skizze schrieb. Eine Darstellung von Galiläa verdanken wir E. W. G. Mastermann[256]). »Beiträge zur Geschichte und Geographie Galiläas« lieferte S. Klein[257]); eine Besteigung des Hermon schildert G. W. Lloyd[258]). Dem Jordantal südlich von Bēsān ist eine kleine Arbeit von G. Hölscher[259]) gewidmet. R. Hartmann[260]) beschäftigt sich mit der Siedlungskunde des westjordanischen Gebirgslandes und gibt eine Schilderung[261]) des Wadi Fāra. Einen Führer für Jerusalem und Umgebung verdanken wir E. Reynolds-Ball[262]). Mit Jerusalem selbst befassen sich die Schriften von E. Gómez Carillo[263]) und C. R. Conder[264]). Mit der Gründung zweier kleiner deutschen Siedlungen zwischen Haifa und Nazareth beschäftigt sich W. Zeller[265]), mit der deutschen Siedlung und Sommerfrische Emmaus-Kubebe bei Jerusalem L. Saad[266]). Die Vorgeschichte, Gründung und Entwicklung der deutschen Siedlungen Palästinas untersucht H. Brugger[267]). Mit den jüdischen Kolonien und der Tätigkeit der Zionisten befassen sich J. H. Kann[268]), J. Preß[269]) und Isr. Cohen[270]). — Eine Geschichte der Zivilisation in Palästina schrieb R. A. S. Macalister[271]); K. Jaeger[272]) hat dem »Bauernhaus in Palästina« eine Studie gewidmet.

---

[243]) ZDPalV XXXII, 1909, 38—109. Glob. XCVI, 1909, 96. — [244]) ZDPalV XXXIV, 1911, 1—38, 147—73, 185—242. — [245]) Glob. XCVI, 1909, 268—72, 283—86. — [246]) USDeptAgric., B. 180, 1910. 64 S. mit Abb. — [247]) GJ XXXIX, 1912, 37—40. — [248]) PM 1911, II, 86, 274. GZ XVII, 1911, 647. — [249]) 57. Progr. Gymn. Brixen 1907—09. 181 S. PM 1910, I, 162. Glob. XCVII, 1910, 355. — [250]) GJ XXXVIII, 1911, 366. — [251]) PalExplorFundQuartStat. 1911, 12—27. — [252]) Une croisière autour de la Mer Morte. Paris 1911. 188 S. — [253]) ZDPalV XXXI, 1908, 1—258, mit Abb. u. K. — [254]) Glob. XCVIII, 1910, 137—41. — [255]) Les ports et leur fonction économique, III, 1908, 73—85. — [256]) Studies in Galilee. Chicago 1909. 154 S. GJ XXXVI, 1910, 207. — [257]) Leipzig 1909. 112 S. PM 1910, II, 269. ZDPalV XXXIV, 1911, 252. — [258]) AlpineJ XXVI, 1912, 32—36. — [259]) ZDPalV XXXIII, 1910, 16—25. — [260]) GZ XVI, 1910, 177—86. — [261]) Glob. XCIII, 1908, 205—08. — [262]) Jerusalem. London 1912. 238 S. — [263]) Jerusalém y la Tierra Santa. Madrid 1912. — [264]) The city of Jerusalem. London 1909. 334 S. — [265]) DE VII, 1908, 150f. — [266]) Ebenda VIII, 1909, 144f., mit 1 Plan. — [267]) Die deutschen Siedlungen in Palästina. Berlin 1909. 104 S. — [268]) Erez Israel, das jüdische Land. Köln 1909. 185 S. Glob. XCV, 1909, 257. — [269]) ZDPalV XXXV, 1912, 161—85, mit 1 Taf. PM 1913, II, 272. — [270]) Zionist work in Palestine. London 1911. 208 S. — [271]) A history of zivilisation in Palestine. London (o. J.). 140 S. — [272]) Diss. Tübingen 1912. 62 S.

Zur historischen Geographie Palästinas liegen ebenfalls wieder eine Anzahl wichtiger Arbeiten vor. Obenan stehen natürlich die Veröffentlichungen über Jerusalem.

A. W. Crawley-Boevey[273]) äußert sich zur Karte und Beschreibung von Jerusalem von Christian van Adrichem (1533—85). Das Standartwerk über Jerusalem ist von G. A. Smith[274]), dasselbe haben Fr. Jeremias (PM 1909, LB 537) und J. Kelman (ScottGMag. XXIV, 1908, 415—21) ausführlich besprochen. Weiteres Material über Jerusalem enthalten die Werke von C. M. Watson[275]), H. Vincent[276]) u. a.[277]). Eine Monographie über die Siloahanlage hat C. Mommert[278]) verfaßt. L. Saad[279]) hat einen Ausflug nach den Ruinen von Arsuf und dem muslimischen Wallfahrtsort Sidna ʿAli bei Jaffa unternommen und berichtet über die Ausgrabungen der Deutschen Orientgesellschaft in Jericho[280]) sowie über die neueren Ausgrabungen in Gezer[281]). G. Mastermann[282]) schildert einen Besuch der Stätten von Engedy, Masada und Jebal Usdum; S. Klein[283]) u. G. Hölscher[284]) äußern sich zur alten Topographie des Heiligen Landes. Über die Lage von Gibea, der Stadt Sauls, schreiben F. Hagemeyer[285]) u. W. F. Birch[286]). Zur Palästinaroute des Itinerarium Burdigalense äußert sich R. Hartmann[287]); mit der Lage von Ain Shem befaßt sich D. Mackenzie[288]).

Syrien. E. Banse[289]) behandelt in seinen syrischen Fragmenten Syriens Begrenzung, geotektonische Ideen über Syrien, die Sonderlandschaften, das Bahnnetz, die ostsyrischen Steppen, eine Reise durch Nordsyrien und das Bild von Damaskus.

Damaskus, die Perle der Wüste, schildert A. Forder[290]); Lage und Bild einer orientalischen Großstadt erläutert R. Hartmann[291]) an dem Beispiel von Damaskus; M. Holzmann[292]) behandelt in seinen syrischen Städtebildern Damaskus, Aleppo und Beirut. Die Straße von Damaskus nach Kairo hat R. Hartmann[293]) beschrieben.

Der Schwerpunkt der Reiseschilderung von G. L. Bell[294]) liegt in den ethnologischen und sozialen Schilderungen; willkommen sind die Mitteilungen über die Drusen.

Eine Reise von Bagdad nach Damaskus über El Jauf beschreibt S. S. Buttler[295]). W. Endriß[296]) hat von Damaskus aus einen Ritt ins Land der Drusen unternommen. »Tagebuchblätter aus Nordsyrien« [297]) hat Johann Georg

---

[273]) PalExplorFundQuartStat. 1909, 64—68. — [274]) Jerusalem: the topography, economics and history from the earliest times to A. D. 70. London 1907/08. 2 Bde, 498 u. 632 S. — [275]) The story of Jerusalem. London 1913. 340 S. — [276]) Jérusalem. Rech. de topogr., d'arch. et d'hist. Paris 1912. 208 S. — [277]) Underground Jerusalem: discoveries on the hill of Ophel (1909 bis 1911). London 1911. 42 S. — [278]) Siloah. Brunnen, Teich, Kanal zu Jerusalem. Leipzig 1908. 87 S. mit Abb. PM 1910, II, 269. — [279]) Glob. XCIV, 1908, 89—91. — [280]) Ebenda XCVI, 1909, 9—13, mit Abb. — [281]) Ebenda XCV, 1909, 171—74, mit Abb. — [282]) PalExplorFundQuartStat. 1908, 229—44. — [283]) ZDPalV XXXIII, 1910, 26—40. — [284]) Ebenda 88 bis 106. — [285]) Ebenda XXXII, 1909, 1—37. — [286]) PalExplorFundQuart. Stat. 1911, 101—09. — [287]) ZDPalV XXXIII, 1910, 169—88. — [288]) Pal. ExplorFundQuartStat. 1911, 69—79. — [289]) GZ XV, 1909, 571—89, mit Abb. — [290]) NatGMag. XXII, 1911, 62—82, mit Abb. — [291]) Glob. XCVII, 1910, 303—05. — [292]) DRfG XXXIII, 1911, 17—22, 145—53, 353—59. — [293]) ZDMorgenlGes. LXIV, 1910, 665—702. — [294]) Durch die Wüsten und Kulturstätten Syriens. Leipzig 1908. 334 S. Glob. XCIII, 1908, 274. — [295]) GJ XXXIII, 1909, 517—35. — [296]) DRfG XXXI, 1909, 252—63. — [297]) Leipzig 1912. 71 S. mit Abb.

Herzog zu Sachsen herausgegeben. Fr. Langenegger[298]) hat seine Reise von Damaskus nach Bagdad in einem reichillustrierten Werke geschildert. P. R. Salmon[299]) ist im Lande der Maroniten und Drusen gereist. Über die türkische Expedition in den Hauran berichtet C. C. R. Murphy[300]).

Den geologischen Bau des Beilan Bel in Nordsyrien hat Fr. H. Schaffer[301]) studiert. Über die Bedingungen und Aussichten des englischen Handels mit Syrien liegt ein umfangreicher Bericht[302]) vor. Mit dem Studium der Beduinen hat sich G. R. Lees[303]) beschäftigt.

Mesopotamien. Die vom englischen Generalstab 1907 ausgegebene Karte von Niedermesopotamien in 1:1 Mill. ist, mit Nachträgen versehen, 1911 in zweiter Auflage erschienen[304]). Über Sir W. Willcocks' Vermessungsarbeiten in Mesopotamien unterrichtet ein Aufsatz von H. G. Lyons[305]). Eine allgemeine Darstellung Mesopotamiens gab A. Lanzoni[306]). H. v. Handel-Mazzetti[307]) veröffentlichte Vegetationsbilder aus Mesopotamien; Bemerkungen zur Schiffahrt auf dem Euphrat und Tigris machte H. Marchand[308]). Nach einem neueren Bericht zählt Bagdad unter seinen 100000 Einwohnern etwa 40000 Juden[309]).

Lose Tagebuchblätter einer Reise durch Mesopotamien aus dem Jahre 1900 hat P. Rohrbach[310]) durchgearbeitet in Buchform erscheinen lassen. Über die Forschungsreise M. v. Oppenheims[311]) 1899 in der Asiatischen Türkei sind jetzt erst drei Karten veröffentlicht. Über v. Oppenheims[312]) Reise nach Mesopotamien 1910 liegen Mitteilungen vor, im Euphrattal sowie am Chaburfluß sind bedeutsame geographische und vor allem archäologische Entdeckungen gemacht worden. M. Sykes[313]) hat das Westufer des oberen Euphrat aufgenommen, G. L. Bell[314]) das Ostufer desselben Flusses von Tel Ahmar bis Hit. E. Banse[315]) schildert eine Reise durch den Osten Mesopotamiens (Bagdad—Mosul—Mardin) 1908 und eine andere[316]) im Norden des Zweistromlandes von Mardin nach Nisib. Im Jahre 1910 hat der Naturwissenschaftliche Orientverein in Wien unter Leitung des Botanikers H. v. Handel-Mazzetti und des Zoologen V. Pietschmann eine Expedition nach Mesopotamien geschickt, über deren Ergebnisse mehrere Berichte[317]) schon vorliegen (siehe oben unter Handel-Mazzetti); von der Expedition wurden auch die Gebirge im Quellgebiet von Euphrat und Tigris besucht. Über V. Pietschmanns photogrametri-

---

[298]) Durch verlorene Lande. Berlin 1911. 408 S. u. 132 Taf. — [299]) Travel and Exploration II, 1909, 348—53. — [300]) JUServInstIndia XL, 1911, 409 bis 415. — [301]) MGeolGesWien II, 1909, 512—16. — [302]) Trade with Syria. London 1911. 216 S. — [303]) The Witness of the Wilderness: The Bedawin of the Desert. London 1909. 222 S. GJ XXXIII, 1909, 592. — [304]) Lower Mesopotamia. London 1911. Topogr. Sect., Gen. Staff., Nr. 2563. PM 1913, I, 144. — [305]) GJ XL, 1912, 501—03, mit 1 K. — [306]) BSGItal. X, 1909, 740—53, 883—87; XI, 1910, 23—37, 135—44. — [307]) Vegetationsbilder X, 1912, 5. 13 S. u. Taf. — [308]) BComAsieFr. IX, 1909, 480—84. — [309]) Glob. XCIV, 1908, 67. — [310]) Um Bagdad und Babylon. Berlin 1909. 110 S. ZGesE 1910, 413. — [311]) PM 1911, II, 81; Taf. 11, 18, 23. GZ XVII, 534. — [312]) ZGesE 1910, 664; 1911, 711—14; 1912, 218. PM 1910, II, 309; 1911, II, 343. Glob. XCVIII, 1910, 385. GJ XXXIX, 1912, 155. — [313]) GJ XXXIV, 1909, 61—65, mit K. — [314]) Ebenda XXXVI, 1910, 513 bis 537, mit Abb. u. K. — [315]) DRfG XXXIV, 1912, 524—34, 545—61. — [316]) PM 1911, I, 119—22, 172—75, mit Abb. u. 1 K. — [317]) Ebenda II, 126—30. GJ XXXVIII, 1911, 529.

sche Aufnahmen schreibt J. Tschamler[318]). F. Sarres[319]) Reise vom Oktober 1907 bis März 1908 diente vorwiegend archäologischen Zwecken. Sein Begleiter E. Herzfeld[320]) nahm die Strecke von Aleppo bis Mosul in 1:200000 in zwei Blättern sorgfältig auf und lieferte einen wertvollen Begleittext; der Nomenklatur hat der sprachenkundige Verfasser ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

W. Willcocks[321]) verbreitete sich in der Geographischen Gesellschaft in London über den Plan und die Bedeutung der Bewässerungsanlagen in Mesopotamien. In einem größeren Werke legt er[322]) ausführlich die Ergebnisse seiner topographischen und hydrographischen Vermessungen, Kostenanschläge usw. der Dämme, Kanäle usw. vor. Auch der Regierungsbaumeister Tholens[323]) hat in Mesopotamien wasserwirtschaftliche Studien angestellt. Mit der künstlichen Bewässerung Babyloniens beschäftigen sich auch Anginieur[324]) u. K. Chr. Christiansen[325]). Mesopotamien als altes Kulturland und zukunftsreiches Land betrachten A. Theodoli[326]), C. F. Schouboe[327]) u. J. Östrup[328]).

Über die historische Geographie von Mesopotamien entwickelt E. Herzfeld[329]) ein ausführliches Programm. Fr. Delitzsch[330]) hat eine Art Wirtschaftsgeographie des alten Babyloniens geschrieben. Eine erschöpfende Darstellung der Topographie und Geschichte der nördlich von Bagdad gelegenen Abassidenresidenz Samarra hat P. Schwarz[331]) geliefert. Die Lage von Mizpa in Mesopotamien untersucht E. Baumann[332]); E. Thompson[333]) schreibt über Taverniers Reisen im Euphrat-Tigris-Gebiet. Weitere Beiträge zur alten Geographie und Geschichte liefern die Werke von O. A. Tofteen[334]) u. L. W. King[335]).

Arabien und Sinaihalbinsel.

Arabien. Eine große Karte von Arabien in 1:2027520 hat im Auftrag der Survey of India F. F. Hunter[336]) herausgegeben. Über die geographische Bedeutung der Araber schreibt E. Banse[337]);

[318]) MGGesWien LIV, 1911, 409—31, mit 1 K. — [319]) ZGesE 1909, 423—39, mit Abb. — [320]) Zur Routenkarte der archäol. Reise im Euphrat- und Tigrisgebiet von F. Sarre und E. Herzfeld. Berlin 1911. 143 S. mit 2 K. PM 1912, II. 37. — [321]) GJ XXXV, 1910, 1—18, mit K.; XL, 1912, 129—48, mit K. — [322]) The Irrigation of Mesopotamia. London 1911. 136 S. mit 81 Pl. GJ XXXIX, 1912, 61. — [323]) ZGesE 1912, 146. — [324]) BCom. AsieFr. IX, 1909, 168—70. — [325]) GZ XVI, 1910, 496—506. — [326]) BSG Ital. XI, 1910. 481—84. — [327]) GTeacher XXI, 1912, 219—29. — [328]) GT XXI, 1911, 132—44. — [329]) PM 1909, 345—49. — [330]) Handel und Wandel in Altbabylonien. Stuttgart 1910. 60 S. — [331]) Die Abassidenresidenz Samarra. Leipzig 1909. PM 1910. I, 162. GZ XVI, 1910, 405. Glob. XCV, 1909, 306. — [332]) ZDPalV XXXIV, 1911, 119—38. — [333]) ScottGMag. XXVI, 1910, 141—48. — [334]) Researches in Assyrian and Babylonian Geography, I. Chicago 1908. GJ XXXVI, 1910, 718. — [335]) A history of Sumer and Akkad. London 1910. 380 S. — [336]) Map of Arabia and the Persian Gulf. Kalkutta 1910. PM 1911, I, 147. — [337]) Glob. XCVIII, 1910, 316—19.

er[338]) rechnet Arabien zu dem großen Landgebiet der Erythraeis. Über Forschungsreisen in Arabien liegen wieder eine Reihe von Berichten vor. Unter A. Beneyton[339]) hat ein französisches Syndikat 1910/11 und 1911/12 zwei Expeditionen nach Jemen geschickt zwecks Anlage von Bahnen. Bei dem Versuch, im südwestlichen Arabien seine Forschungen fortzusetzen, wurde der deutsche Forschungsreisende H. Burchardt und mit ihm der Italiener Benzoni bei Tais zwischen Sana und El Maka von Eingeborenen ermordet[340]). Eine erfolgreiche Reise hat D. Carruthers[341]) Anfang 1909 von Jesi östlich vom Toten Meer nach Teima über die westlichen Ausläufer der Nefud bis in die Nähe von Djof und nach Jesi zurück gemacht; eine solche durch Nordostarabien G. E. Leachman[342]); S. B. Miles[343]) berichtet etwas spät über eine Reise 1885/86 in Oman. Land und Leute im heutigen Jemen schildert M. Raif Fuad[344]). Im Auftrag der dänischen Geographischen Gesellschaft hat B. Raunkiær[345]) 1910 eine Reise durch Ostarabien ausgeführt; er ging von Kuweit südwestlich nach Zilfi, dann nach Bereida, über Tueim nach Riadh und von hier ostwärts über Hofuf nach Adjer und den Bahreininseln. Über A. J. B. Wavells[346]) gescheiterte Forschungsreise in Jemen liegt ein größeres Werk vor; über E. Glasers Forschungsreisen in Arabien gab O. Weber[347]) eine populäre und ziemlich seichte Darstellung. Die Reisewerke von S. u. A. E. Zwemer[348]) und Ch. M. Doughty[349]) bringen geographisch nicht sehr viel Neues. Über die Reisen A. Musils[350]) (GJb. XXXII, 282) liegen nun die weiteren Bände vor.

Im zweiten Band werden die Kreuz- und Querzüge durch Edom dargestellt; der dritte Band, den A. Goldziher[351]) besprach, bringt den ethnologischen Reisebericht mit einer Fülle von Tatsachen über die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse. 1908/09 hat A. Musil[352]) seine Forschungsreisen in Nordarabien fortgesetzt und besonders in dem Gebiet zwischen 37 u. 44° O Gr. und 27—36° N wertvolle geographische, ethnographische und archäologische Ergebnisse erzielt. Reiches geographisches und ethnographisches Material aus Süd-

[338]) DRfG XXXIII, 1911, 212—17. — [339]) LaG XXVI, 1912, 125f. — [340]) GZ XVI, 1910, 161. — [341]) GJ XXXV, 1910, 225—48, mit Abb. u. 1 K. PM 1910, I, 208. LaG XXI, 1910, 341. — [342]) GJ XXXVII, 1911, 265—74, 662, mit K. PM 1911, I, 194. — [343]) GJ XXXVI, 1910, 159 bis 178, 405—25, mit Abb. u. K. — [344]) PM 1912, II, 115—18, 179—81. — [345]) Gennem Wahhabiternes Land paa Kamelryg. Kopenhagen 1913. 304 S. mit Abb. u. K. GT XXI, 1912, 283—89. PM 1912, II, 84f. LaG XXVI, 1912, 99—101. BAmGS XLIV, 1912, 657—60. — [346]) A modern pilgrim in Mecca and a siege in Sanaa. London 1912. GJ XLI, 1913, 273. — [347]) Der alte Orient X, 1909, 2. 32 S. PM 1909, LB 544. — [348]) Zig-zag journeys in the camel country: Arabia in Picture and Story. London 1911. 126 S. — [349]) Wanderings in Arabia. London 1908. 2 Bde, 310 u. 298 S. mit Abb. GJ XXXI, 1908, 559. — [350]) Arabia Petraea. II. Edom. Wien 1908. 343 u. 300 S. Glob. XCIII, 1908, 321. III. Ethnologischer Reisebericht. Wien 1908. 550 S. — [351]) ZDPalV XXXIV, 1911, 173. — [352]) Anz. AkWissWien, phil.-hist. Kl., Nr. 19, 1909, 18 S.; Nr. 13, 1911, 24 S.

arabien hat G. W. Bury[353]) heimgebracht. Der erste Teil seines Reisewerks stellt eine mit ethnologischen Wahrnehmungen durchflochtene Beschreibung des Küstenstrichs von Aden und seines Hinterlandes dar; im zweiten Teil berichtet er von seinem Aufenthalt in der Landschaft Dathînah und von seiner im Jahre 1904 unternommenen Reise im Reiche der unteren und oberen Aulaki; auch in diesem Teile sind viele wichtige landeskundliche Mitteilungen. Der etwas unverständliche Titel des Buches erklärt sich daraus, daß Bury annimmt, daß das Land Uz, die Heimat des großen Dulders Hiob, in Südarabien lag.

Über den geologischen Aufbau des Hinterlandes von Aden schrieb R. E. Lloyd[354]). Die meteorologischen Beobachtungen von Dr. E. Glaser in Sana (Jemen) hat J. v. Hann[355]) bearbeitet. Die geographischen Koordinaten von Mekka und Djidda berechnete N. Scheltema[356]). J. Hell[357]) schreibt über die Kultur der Araber; E. Huntington[358]) untersucht den Einfluß der Arabischen Wüste auf den Charakter seiner Bewohner; mit dem Ursprung und der Ausbreitung der Araber und des Islams beschäftigt sich in einer gründlichen Arbeit L. Caetani[359]): U. Omar[360]) hat dem Sultanat Oman eine kleine Skizze gewidmet; Neues aus Arabia Petraea teilt A. Musil[361]) mit; ins Gebiet der Politik greift ein Aufsatz von H. Marchand[362]) über Jemen, Maskat und Kuweit.

Aus den Arbeiten über die für die Entwicklung Arabiens so wichtige Hedschasbahn (GJb. XXXII, 282) nennen wir zuerst die von Auler Pascha[363]).

Verfasser schildert ausführlich seine Reise von Damaskus nach El ʿUla; dann wird über die Wasserversorgung, die Leistungen der Bau- und Betriebsleitung sowie die Tätigkeit der Truppen und schließlich über die Baukosten und Aussichten für Fortführung und Beendigung des Bahnbaues kritisch berichtet. Mit der Hedschasbahn beschäftigen sich auch M. Blanckenhorn[364]), Ch. E. Bonin[365]), F. R. Maunsell[366]), eine Notiz[367]) und G. Vasco[368]). Die sanitären Einrichtungen der Bahn würdigt F. G. Clemow[369]).

Von Arbeiten über die historische Geographie Arabiens sind zu nennen R. E. Brünnows und A. v. Domaszewskis[370]) Werk über »Die Provincia Arabia«, Bd. III, in dem der westliche Hauran von Basra bis Es-Suhba und die Gegend um die Damaszener Wiesenseen behandelt werden; in einem Anhang werden die römischen Befestigungen von Masada beschrieben. Für das alte Petra und

---

[353]) The Land of Uz. London 1911. 354 S. PM 1912, II, 37. GJ XXXIX, 1912, 267. — [354]) RecGeolSurvInd. XXXVIII, 1910, 313—20. PM 1911, I, 152. — [355]) SitzbAkWissWien 1911. 64 S. — [356]) AkWetAmsterdam 1912. 46 S. PM 1913, II, 272. — [357]) Die Kultur der Araber. Leipzig 1909. 144 S. — [358]) JofG X, 1912, 169—75. — [359]) Studi di Storia orientale, I. Mailand 1911. 419 S. — [360]) Il Sultanato di Oman. Rom 1912. 39 S. — [361]) ZKundeMorgenlWien 1910, 53—61. — [362]) QuestDiplCol. XV, 1910, 397 bis 407. — [363]) PM 1908, Erg.-Heft Nr. 161. 65 S. u. 1 K. Glob. XCIV, 1908, 193. AnnG XVIII, 1909, LB 672. — [364]) GZ XVIII, 1912, 15—29, mit Abb. — [365]) AnnG XVIII, 1909, 416—32. — [366]) GJ XXXII, 1908, 570—85. NatGMag. XX, 1909, 156—72, mit Abb. — [367]) DRfG XXXI, 1909, 177f., mit K. — [368]) RevFr. XXXIII, 1908, 505—16. — [369]) Rev. d'Hygiène et de Police sanit. XXXII, 1910. 54 S. — [370]) Straßburg 1909 403 S.

das Gebiet der Nabatäer ist eine Studie von J. de Kergorlay[371]) wichtig. In dem Werke von Jaussen u. Savignac[372]) kommen außer den historisch-archäologischen Kapiteln für den Geographen besonders der erste Abschnitt, mit ausführlicher Reisebeschreibung, und der vierte Abschnitt, mit wichtigen Beiträgen zur »Ethnographie Asiens«, in Betracht; prachtvolle Tafeln! M. Hartmanns[374]) Buch enthält eine Menge von Spezialbemerkungen und Spezialsammlungen vorwiegend zur südarabischen Altertumskunde. — An die Besetzung von Ormuz durch die Portugiesen erinnert eine Mitteilung von F. Jardin[375]).

Sinaihalbinsel. Einen eingehenden Bericht über die im Jahre 1906 ergriffenen Maßnahmen zur endgültigen Festlegung der Grenze zwischen Ägypten östlich des Sinai einerseits und den türkischen Verwaltungsprovinzen Jerusalem und Hedschas im Norden und Osten anderseits hat B. F. E. Wade[376]) verfaßt (vgl. E. Hammer in PM 1908, 233—35). H. Fischer[377]) hat eine Karte des syrisch-ägyptischen Grenzgebiets in 1:1250000 entworfen. Eine Monographie der Halbinsel hat R. Weill[378]) geschrieben.

Zu zoologischen und botanischen Untersuchungen unternahm A. Kneucker[379]) 1902 und 1904 zwei Reisen nach der Sinaihalbinsel. Eine sinnige, der Tradition folgende Umschreibung der Geschichte des Auszugs Israels an der Hand einer Reisebeschreibung mit reizvollen und plastischen Naturschilderungen verdanken wir L. Schneller[380]). L. B. Weldon[381]) weilte sechs Monate im Norden der Sinaihalbinsel. M. J. Rendalls[382]) Bericht über eine Reise auf der Halbinsel bietet nichts Neues. P. Haupt[383]) forscht nach der Lage des »biblischen« Berges Sinai; zur Sinaifrage schreibt ausführlich E. Oberhummer[384]).

Iran.

Mit Iran im Mittelalter auf Grund der Mitteilungen arabischer Geographen beschäftigt sich P. Schwarz[385]). Die ersten zwei Teile befassen sich mit Persien im allgemeinen und mit der Topographie der Provinzen Istachr, Sabur, Ardeschir Churre und Dara-

---

[371]) Sites Delaissés d'Orient. Paris 1911. 188 S. PM 1911, II, 283. — [372]) Mission archéol. en Arabie (März—Mai 1907). Paris 1909. 507 S. mit Abb. u. K. ZDPalVer. XXXIV, 1911, 179. — [374]) Der islamitische Orient. Berichte und Forschungen, II. Leipzig 1909. 685 S. PM 1909, LB 543. — [375]) GJ XXXV, 1910, 449. — [376]) Report on the delimitation of the Turco-Egyptian Boundary between the Vilajet of the Hegaz and the Peninsula of Sinai. Kairo 1908. 89 S. mit 2 K. GZ XV, 1909, 539. — [377]) ZDPalVer. XXXIII, 1910, 188—212, Taf. 7. — [378]) La presquîle du Sinai: étude de géographie et d'histoire. Paris 1908. 380 S. LaG XXI, 1910, 203. ZDPalVer. XXXIV, 1911, 255. — [379]) VerhNaturhVKarlsruhe XXI, 1909. PM 1910, I, 208. — [380]) Durch die Wüste zum Sinai. Leipzig 1910. 283 S. PM 1911, I, 152. — [381]) CairoSeJ III, 1909, 155—61. — [382]) Sinai in spring, or the best desert in the world. London 1911. 688 S. GJ XXXVIII, 1911, 422. — [383]) ZDMGes. LXIII, 1910. GJ XXXVI, 1910, 613. — [384]) MGGes. Wien LIV, 1911, 628—41. — [385]) Iran im Mittelalter nach arabischen Geographen. Leipzig 1910—12. 142 u. 178 S. GZ XVIII, 1912, 418. Glob. XCVII, 1910, 290. PM 1911, II, 39; 1913, II, 273.

bedschird, also etwa der Raum zwischen 26 und 30° 30′ N, 51 und 56° O Gr. Der dritte Teil schildert die Provinzen Arradschan in Westpersien und Kirman sowie eingehend die kulturellen Verhältnisse des mittelalterlichen Persiens. Über die große geplante transiranische Eisenbahn schrieben M. Sauvé[386]), C. E. D. Black[386a]) u. A. C. Yate[387]). M. R. Funke[388]) gab einen Beitrag zur Geographie des Persischen Meerbusens.

Das bedeutendste Werk über größere Teile Irans ist der ausführliche Bericht S. v. Hedins[389]) über seine Durchquerung Irans im Jahre 1906.

Bd. I enthält die Reiseschilderung von Batum an bis zur Wüste Kewir und die Darstellung der Wanderungen in ihr; in Bd. II folgen wir dem Reisenden weiter quer durch Persien und Seistan nach Indien. Es werden bereits eine Reihe wichtiger Ergebnisse zusammengefaßt: z. B. über Marco Polo, über die bisherigen Reisen in der Kewir, über persische Senken, über Alexanders des Großen Heerzug durch Südbelutschistan, über postglaziale Klimaänderungen in Persien und über die Verbreitung der persischen Wüsten. Die physikalische Geographie Irans wird nach der endgültigen Bearbeitung aller Ergebnisse dieser wichtigen Reise eine große Förderung erfahren.

Persien. Eine Gesamtkarte von Persien in russischer Sprache in 1:1860000 hat N. P. Passek[390]) herausgegeben; eine Karte des Persischen Golfs und der umliegenden Länder hat das Topographische Bureau des Generalstabs in London veröffentlicht[391]). In einem umfangreichen Aufsatz[392]) werden Ratschläge für Reisende in Persien und solche, die dauernd dort wohnen wollen, gegeben.

Eine militärgeographische Skizze über Persien schrieb Th. v. Trotha[393]). Eine umfangreiche Wirtschaftsgeographie von Persien hat H. Grothe[394]) verfaßt; die »wirtschaftlichen Verhältnisse Persiens« stellt K. Jung[395]) ausführlich dar. Ein treffliches Buch über das heutige Persien hat E. Aubin[396]) geschrieben; vgl. E. Herzfeld in PM 1909, 190—92. Interessante Streiflichter auf die sozialen Verhältnisse der Perser wirft das Buch von E. C. Sykes[397]).

Dem unermüdlichen Erforscher Persiens P. M. Sykes[398]) verdanken wir einen Bericht über seine sechste persische Reise; er brach im Oktober 1908 von Mesched auf, kreuzte die Provinz bis zum Atrek, ging dann westwärts nach Asterabad und kehrte

---

[386]) QuestDipl. XXXI, 1911, 483–94. — [386a]) JRUnitedServInd. LV, 1911, 1409—28. — [387]) The proposed Trans-Persian Railway. London 1911. 32 S. ScotGMag. XXVII, 1911, 169—80. — [388]) DRfG XXXIII, 1911, 569—72. — [389]) Zu Land nach Indien. Leipzig 1910. 2 Bde, 407 u. 394 S. mit Abb. u. K. PM 1911, II, 283. GZ XVII, 1911, 660. GJ XXXVII, 1911, 305. AnnG XX, 1911, LB 706. Engl. Ausgabe: Overland to India. London 1910. 2 Bde. — [390]) GJ XXXVIII, 1911, 451. — [391]) 1:4055040. GJ XXXII, 1908, 546. — [392]) BSBelgeÉtudCol. XV, 1908, 627—72. — [393]) PM 1911, I, 51—55, 107–11, 164–66. — [394]) Zur Natur und Wirtschaft von Vorderasien, I. Frankfurt a. M. 1911. 132 S. mit 2 K. PM 1911, II, 29. GZ XVIII, 1912, 352. — [395]) Berlin 1910, 252 S. — [396]) La Perse d'aujourd'hui. Paris 1908. 422 S. mit 7 K. AnnG XVIII, 1909, LB 693. LaG XIX, 1909, 235. GJ XXXIII, 1909, 322. — [397]) Persia and its people. London 1910. 356 S. GJ XXXVI, 1910, 719. — [398]) GJ XXXVII, 1911, 1—19, 149—65, mit Abb. u. 1 K.

auf direktem Wege wieder zurück; sein Bericht enthält eine Menge von Notizen über Ruinenstätten aus alexandrinischer und nach-alexandrinischer Zeit, über wirtschaftliche Verhältnisse u. dgl. Eine kleinere Rundreise führte Sykes Ende 1909 südlich von Mesched nach den Ruinenstätten von Nischapur und Turschiz. A. T. Wilson[399]) wanderte Anfang 1907 auf zum Teil neuen Wegen von Bender Abbas über Hormus, Lar, Juwun und Jahrum nach Schiraz. Einen Besuch des Grabes von Omar Khayyan schildert P. M. Sykes[400]). Ausgedehnte Reisen in Westpersien hat Th. Strauß[401]) ausgeführt; er ging von Sultanabad über Wafs und Hamadan nach Senneh in Kurdistan, von hier nach Kirmanschah, von da nach Kerind und zurück über Gahwareh, dann von Kirmanschah über Dinawer, Sungur, Tuisirkan und Dauletabad nach Sultanabad. Eine Reise nach Teheran während der Revolution 1909 hat A. F. Stahl[402]) beschrieben. Über eine Besteigung des Demawend durch den Leiter der deutschen Schule in Teheran Dr. Jaeger[403]) im Juli 1909 liegt eine kurze Mitteilung vor; eine Reise von J. F. Gray[404]) in Mittelpersien folgte bekannten Pfaden. H. R. d'Allemagne[405]) hat 1907 zu archäologischen Zwecken eine Reise durch Persien unternommen, die ihn von Aschabad nach Mesched, Nischapur, Sebzewar, Scharud, Weramin, Teheran, Kum, Kaschan, Isfahan und Djounoujun führte; die ersten beiden Bände bringen auch eine Menge wertvollen Materials zur Wirtschaftsgeographie, die beiden andern den Reisebericht; zahlreiche prachtvolle Photographien. H. Pohligs[406]) Reiseschilderungen aus dem nördlichen Persien dienen ebensowenig zur Bereicherung unserer Kenntnisse als das Werk von E. F. Benn[407]). H. Grothe[408]) schildert seine Reise von Mendeli an der türkischen Grenze durch das Lurengebiet des Puscht-i-Kuh nach Kirmanschah; viele Beiträge zu den Lebens- und politischen Verhältnissen der Bevölkerung. F. B. Bradley-Birt[409]) hat Persien von S nach N, von Buschir bis Rescht, auf bekannten Pfaden durchquert. Geographen und Jagdinteressenten werden in dem trefflich illustrierten Werke von R. L. Kennion[410]) mancherlei Anregungen finden. A. F. Stahls[411]) »Persien«, das für die physi-

---

[399]) GJ XXXI, 1908, 152—69, mit 1 K. — [400]) Travel & Explor. II, 1909, 129—38. — [401]) PM 1911, I, 65—70, mit K. — [402]) Ebenda 1910, II, 286f., mit K. — [403]) DRfG XXXII, 1910, 42. — [404]) REnginJ XIII, 1911, 321—30. — [405]) Du Khorassan au pays des Backhtiaris. Trois mois de voyage en Perse. 4 Bde. Paris 1911. — [406]) Aus dem Märchenlande von 1001 Nacht. Leipzig 1909. 208 S. ZGesE 1910, 673. — [407]) An overland trek from India. London 1909. 344 S. GJ XXXV, 1910, 183. — [408]) Wanderungen in Persien. Berlin 1910. 366 S. mit Abb. GZ XVI, 1910, 660. ZGesE 1910, 533. AnnG XX, 1911, LB 705. GJ XXXVII, 1911, 81. — [409]) Through Persia from the Gulf to the Caspian. London 1909. 332 S. PM 1910, II, 37. – [410]) By mountain, lake and plain: Sport in Eastern Persia. London 1911. 298 S. GJ XXXIX, 1912, 385. — [411]) HandbRegionGeol. V, Heidelberg 1911, 6. 46 S.

kalische Geographie Persiens die wichtigste Grundlage bildet, gliedert sich in folgende Abschnitte:

Übersicht über die Morphologie, die Stratigraphie und die Gebirgsarten; Abriß der geologischen Geschichte Persiens; Orographische Elemente, technisch wichtige Vorkommen, Literatur; tektonische und geologische Karte, letztere leider in Schwarzdruck. A. F. Stahl[412]) hat seine geologischen Forschungen in Persien fortgesetzt auf der Strecke Djulfa—Täbriz—Zendjan—Hamadan—Teheran—Barferusch—Djulfa. Eine umfangreiche Studie von G. E. Pilgrim[413]) ist der Geologie des Persischen Golfs und den angrenzenden Gebieten von Persien und Arabien gewidmet. A. Houtum-Schindler[414]) teilt neue Klimawerte aus Persien mit; über die Bevölkerungselemente Persiens unterrichtet H. Grothe[415]); mit den persischen Syrern, etwa 1500000, beschäftigt sich E. Frangian[416]). Einen wertvollen Bericht über die persische Industrie schrieb L. Olmer[417]); die Seidenindustrie, die ihre Hauptsitze in Ghilan, Mazanderan und Asterabad hat, schildern F. Lafont und H. L. Rabino[418]). A. F. Stahl[419]) gibt einen Überblick über die verschiedenen persischen Eisenbahnprojekte. H. R. Sykes[420]) schreibt über die Wüste Lut, R. Stübe[421]) über die Stadt Schiras in Dichtung und Wirklichkeit.

Über die Grenzlandschaft Seistan liegen zwei treffliche Arbeiten vor von G. P. Tate[421a]).

In der ersten schildert der Verfasser seine Erfahrungen während der beiden persisch-afghanischen Grenzexpeditionen von 1895/96 und 1903—05. Von Wert sind die Abschnitte über die Erforschungsgeschichte, den Hilmendfluß und sein Delta, den großen Seistansee, der klimatische Abschnitt über die Sandstürme, den sog. Wind der 120 Tage und über die wirtschaftlichen Verhältnisse; gute Abbildungen, Karte in 1:1 Mill. mit Übersicht der Ruinenstätten. Das zweite Werk stellt eine Art Landeskunde von Seistan dar, in der eingehend die Geschichte, Topographie, die Ruinenstätten und Bevölkerung behandelt werden.

A. Merchier[422]) schreibt über die Rolle, die das Iranische Hochland in der Weltpolitik gespielt hat; mit den politischen Verhältnissen Persiens in der letzten Zeit befassen sich die Werke von V. Bérard[423]), J. M. Hone u. P. L. Dickinson[424]), W. M. Shuster[425]) und W. P. Cresson[426]).

Zur historischen Geographie von Persien liegt nur wenig vor. E. Herzfeld[427]) sucht nachzuweisen, daß die Ruinen von Mesched i Murghāb tatsächlich die des alten Pasargadae sind. Eine Darstellung der Provinz Fars zu Beginn des 12. Jahrhunderts gibt G. Le Strange[428]). Den Reisebericht der Gesandtschaft der Ost-

---

[412]) PM 1909, 1—10, mit K. — [413]) MemGeolSurvInd. XXXIV, 1908. 178 S. — [414]) PM 1909, 269f.; 1912, II, 334. — [415]) OrientArch. I, 1910, 18—25. — [416]) Glob. XCVI, 1909, 117—23. — [417]) Nouv. Arch. des Missions Scientif. 1908, 1—110. PM 1909, LB 545. — [418]) L'Industrie séricicole en Perse. Montpellier 1910. 155 S. — [419]) PM 1911, I, 167f., mit 1 K. — [420]) JManchesterGS XXIII, 1907, 60—76. — [421]) Glob. XCVI, 1909, 334 bis 336. — [421a]) The Frontiers of Baluchistan. London 1909. 262 S. GJ XXXIV, 1909, 197. PM 1910, I, 239. Seistan. London u. Kalkutta 1910—12. 378 u. 18 S. GJ XLI, 1913, 373. — [422]) BSGLille L, 1908, 27—38. — [423]) Révolutions de la Perse. Paris 1910. 371 S. AnnG XX, 1911, LB 704. — [424]) Persia in revolution. Dublin 1910. 218 S. GJ XXXVI, 1910, 344. — [425]) The Strangling of Persia. London 1912. 378 S. — [426]) Persia, the awakening east. Philadelphia 1908. 276 S. — [427]) Klio VIII, 1908, 1—68. PM 1910, I, 162. — [428]) JRAsiatS 1912, 1—30.

indischen Kompanie nach Persien 1651/52 hat A. Hotz[429]) neu herausgegeben.

Afghanistan. H. H. Hayden[430]) behandelt in seiner Geologie von Nordafghanistan besonders die geologische Geschichte des Gebiets von Kabul und Bamian. E. Huntington[431]) erörtert die Beziehungen Afghanistans zu seinen Nachbarländern. Mit dem großen afghanischen Bahnprojekt (Bahn von Kuschkinsk an der russischen Grenze über Herat, Kandahar nach Quetta) beschäftigt sich E. Zugmayer[432]). G. P. Tate[433]) hat ein umfangreiches historisches Material über Afghanistan zu einem großen Handbuch der Geschichte des Landes verarbeitet, in dem auch der Geograph mancherlei findet.

Es werden behandelt die Lage des Landes, seine Bodengestaltung, Klima, Produkte usw., die Bevölkerung, ihre Abstammung, Eigenschaften und Beziehungen zu den Nachbarländern, ferner die Beziehungen Afghanistans zu Indien und Persien, die eng mit der Geschichte des Landes verknüpft sind, und die Geschichte des Landes vom 18. Jahrhundert an bis in die neueste Zeit, wie auch die Sprache und Literatur.

Belutschistan. Eine gute Orientierung über ganz Belutschistan gibt der Artikel »Baluchistan« in der Neuausgabe der Imperial Gazetteer of India, VI, Oxford 1908, 265—342. Überreiches Material über die einzelnen Distrikte des Landes enthalten die neun Bände der »Baluchistan District Gazetteer Series«[434]). Über das Erdbeben von Belutschistan vom 21. Oktober 1909 liegt ein Bericht von A. M. Heron[435]) vor; über die geologischen Aufnahmen von E. Vredenburg[436]) in Sarawan, Ihalawan, Mekran und Seistan verbreitet sich ein wichtiger Aufsatz. Über eine offenbar erfolgreiche Reise von E. Zugmayer[437]), die zoogeographische Zwecke verfolgte, liegen bereits mehrere Mitteilungen vor; derselbe[438]) gibt auch eine Beschreibung der Höhlenwohnungen von Gondrani.

Britisch-Indien (einschließlich Birma).

1. Bezüglich der Geschichte der Geographie Indiens ist auf die Neuauflage des Historischen Atlas von Indien von Ch. Joppen[439]) hinzuweisen (GJb. XXXII, 286), der um drei neue Karten vermehrt ist. Für den Kartographen wie Militärgeographen gleich wichtig ist der Neudruck des 1779 zum erstenmal erschienenen Atlas von Ben-

---

[429]) Journaal der reis van den gezant der O. I. Compagnie Joan Cunaeus naar Perzië in 1651—52, door Cornelis Speelman. Amsterdam 1908. 466 S. mit Abb. u. K. GJ XXXIII, 1909, 706. — [430]) MemGeolSurvInd. XXXIX, 1911, I. 84 S. mit Abb. u. 2 K. PM 1912, I, 161. — [431]) BGSPhiladelphia VI, 1908, 1—9. NatGMag. XX, 1909, 788—99, 866—76. — [432]) DRfG XXXIII, 1911, 118—23, mit K. — [433]) The Kingdom of Afghanistan. A historical sketch. Bombay 1911. 224 S. mit 3 K. PM 1912, I, 161. — [434]) Allahabad 1906—08. — [435]) RecGeolSurvInd. XLI, 1911, 22—35. — [436]) Ebenda XXXVIII, 1909, 189—215, mit K. PM 1910, II, 37. — [437]) PM 1911, I, 82, 305; II, 209. — [438]) Ebenda II, 62—64, mit Abb. — [439]) Historical Atlas of India. 2. Aufl. London 1911.

galen von James Rennell[440]), vom Indischen Vermessungsamt herausgegeben. E. F. Oaten[441]) hat auf Grund der Berichte älterer Reisender eine Darstellung der politischen und gesellschaftlichen Zustände Indiens vor den Tagen der britischen Herrschaft gegeben.

W. Forster[442]) hat über die englischen Faktoreien in Indien von 1622 bis 1645 geschrieben (GJb. XXXII, 286); F. P. Robinson[443]) schildert die Umwandlung der Ostindischen Kompanie aus einer Handelsgesellschaft in eine politische Macht; für die Geschichte Indiens in dieser Kolonialepoche ist auch das zweibändige Werk von R. C. Temple[444]) wichtig. — T. H. D. La Touche[445]) beschäftigt sich mit der Tätigkeit von J. Rennell, der 1764—67 das Gebiet des Gangesdeltas vermessen und die erste wirklich geographische Beschreibung dieses Gebiets geliefert hat. H. G. Rawlinson[446]) untersucht die fremden Einflüsse auf die Kultur Altindiens von 900 v. Chr. bis 400 n. Chr. — Über die Reise des Russen A. Nikitin nach Indien 1466—72 liegen zwei Arbeiten vor von R. Stübe[447]) und B. Ditmar[448]). G. de Boer[448a]) berichtet über die bedeutendste der älteren Fahrten nach Ostindien, und zwar die Fahrt Jan Huygen van Linschotens auf einem portugiesischen Segler nach Goa.

Über die amtlichen und privaten Kartenwerke Indiens sowie besonders über den Fortgang der topographischen Karten des indischen Generalstabs, geben die Kartenverzeichnisse im Geogr. Journ. und Pet. Mitt. die beste Auskunft. Mit der topographischen Landesaufnahme Indiens beschäftigt sich E. Wagner[449]). Über den Fortgang der geodätischen und topographischen Aufnahmen unterrichten die üblichen Jahresübersichten[450]) des Vermessungsamts. Mit der nordöstlichen »Longitudinalkette« der indischen Triangulation auf Grund des umfangreichen Berichts von S. G. Burrard[451]) beschäftigt sich E. Hammer[452]) ausführlich. Über die 1903—07 vorgenommenen Schweremessungen liegt ein Bericht von G. P. L. Conyngham[453]) vor. H. L. Crosthwait[454]) sucht mit Hilfe der Hayfordschen Methode festzustellen, ob auch in Indien Isostasie existiert.

Wer nach Indien reist, dem steht neben J. Murrays[455]) Reise-

[440]) The Bengal Atlas, containing maps of the theatre of war and commerce on that side of Hindostan, by Mayor J. Rennell, 1783. Kalkutta 1910. GJ XXXIX, 1912, 99. — [441]) European travellers in India during the 15th, 16th and 17th Centuries. London 1909. 274 S. GJ XXXIII, 1909, 714. PM 1910, II, 39. — [442]) The English Factories in India, 1622/23. London 1908, 390 S.; 1630—33, 1910, 354 S.; 1634—36, 1911, 356 S.; 1637—41, 1912, 340 S.; 1642—45, 1913, 340 S. — [443]) The Trade of the East India Company from 1709 to 1813. Cambridge 1912. 186 S. PM 1912, II, 291. GJ XXXIX, 1912, 474. — [444]) Indian Record Series: The Diaries of Streynsham Master, 1675—80, and other contemporary papers relating thereto. London 1911. 506 u. 484 S. — [445]) MemAsiatSBengal III, 1911, Nr. 8, 95—248. GJ XXXVIII, 1911, 610. — [446]) JBombayBranchRAsiatS XXIII, 1911/12, 217—38. — [447]) GZ XIV, 1908, 569—72. — [448]) Semlevedenie XVII, 1910, 56—65 (russ.). — [448a]) Van Oude Voyagiïen, I. Leiden 1912. PM 1913, II, 271. — [449]) PM 1909, 204 f. — [450]) GJ XXXIII, 1909, 212 f.; XXXIV, 1909, 339. PM 1911, I, 34; 1912, I, 164; 1912, II, 41. — [451]) Synopsis of the results of the operations of the Great Trigonometrical Survey of India. Bd. XXXV. Dehra Dun 1909. 520 S. — [452]) PM 1910, II, 261—63. — [453]) Survey of India, Prof. Pap. 10. Dehra Dun 1908. 196 S. — [454]) Ebenda Prof. Pap. 13, 1912. 14 S. PM 1913, II, 273. — [455]) 530 S. PM 1912, II, 41.

führer (7. und 8. Aufl.) nun auch ein deutscher Baedeker von »Indien«[456]) zur Verfügung, in dessen Einleitung R. Garbe zur Volkskunde, Kultur- und Kunstgeschichte Indiens schreibt; den einzelnen größeren Abschnitten sind jeweils kurze Vorbemerkungen über Bodengestaltung, Pflanzen- und Tierwelt, Bevölkerung und Geschichte vorausgeschickt.

Von größeren zusammenfassenden Werken ist an erster Stelle der neue 26bändige »Imperial Gazetteer of India«[457]) als unentbehrliches Quellenwerk zu nennen.

Bd. I: Physikalische Geographie, Geologie, Meteorologie, Botanik, Zoologie, Ethnographie und Kasten, Sprachen, Religion, Bevölkerung, Gesundheitsstatistik; Bd. II: Vorgeschichte des Landes, Archäologie, Sanskritliteratur und Geschichte Indiens; Bd. III wirtschaftliche und Bd. IV politisch-administrative Verhältnisse. Die folgenden 21 Bände bilden den in lexikalischer Form angeordneten Hauptteil des großartigen Nachschlagewerks. Den Band XXVI bildet ein prächtiger Atlas von Indien, der in der Geographischen Anstalt von J. G. Bartholomew hergestellt ist. 28 Übersichtskarten bieten Darstellungen wissenschaftlicher Natur, wie Geologie, Orographie, Meteorologie, Bevölkerungsverhältnisse, Rassen, Religionen, Sprachen, Landwirtschaft, Industrie, Verkehr und Karten zur Geschichte des Landes; 20 Kartenblätter sind Provinzkarten, farbige politische Karten mit grauem Gebirgsunterdruck; 16 Pläne und Umgebungskärtchen bringen die 13 wichtigsten Städte des Landes zur Darstellung.

Reiseschilderungen durch Indien liegen wieder in größerer Zahl vor, doch bringen sie meistens fast nichts, was den Geographen interessiert; das gilt für die Werke von E. Bertarelli[458]), E. Candler[459]), A. Chevrillon[460]), H. Gehring[461]), J. K. Hardie[462]), E. Hengstenberg[463]), A. Manfroid[464]), E. Nettil[465]) und J. Sievers[466]). Die Reiseschilderungen von M. Maindron[467]) heben sich durch ihren naturgeschichtlichen Einschlag vorteilhaft von andern populären Darstellungen ab; das Werk von O. Kauffmann[468]) enthält mancherlei interessante Beobachtungen über Tier-, Pflanzen- und Völkerleben Indiens; A. H. L. Fraser[469]) und H. Craik[470]) bringen viele beachtenswerte Mitteilungen über politische und soziale Fragen; A. H. Fisher[471]) weiß seine Reiseschilderungen durch Beigabe gelungener Öl- und Bleistiftskizzen ganz besonders zu beleben.

[456]) Leipzig 1913. 358 S. mit 22 K. u. 33 Pl. — [457]) Oxford 1907—09. PM 1911, I, 300f.; 1909, LB 245. AnnG XIX, 1910, LB 725. — [458]) India: impressioni di viaggio. Mailand 1909. 245 S. — [459]) The mantle of the East. London 1910. 322 S. — [460]) In Indien. Leipzig 1911. 247 S. — [461]) Indien. 2 Bde. Leipzig 1907/08. 260 u. 329 S. mit Abb. — [462]) India. New York 1909. 126 S. — [463]) Hindustan. Indische Reiseeindrücke. Berlin 1908. 191 S. PM 1909, LB 115. GZ XV, 1909, 234. MGGesWien LI, 1908, 497. — [464]) Sous le soleil de l'Inde. Paris 1911. 500 S. — [465]) Ins Sonnenland Indien. Berlin 1911. 137 S. — [466]) Bilder aus Indien. Berlin 1911. 66 S. mit 65 Abb. — [467]) Dans l'Inde du Sud. Paris 1909. 2 Bde. 304 u. 296 S. PM 1910, II, 39. — [468]) Aus Indiens Dschungeln. Leipzig 1911. 2 Bde, 192 u. 352 S. GZ XVII, 1911, 474. ZGesE 1911, 506. — [469]) Among Indian rajahs and ryots. London 1911. 368 S. GJ XXXVIII, 1911, 66. — [470]) Impressions of India. London 1908. 251 S. — [471]) Through India and Burmah with Pen and Brush. London 1911. 358 S. GJ XXXIX, 1912, 270. PM 1912, II, 42.

Mancherlei wertvolle Anregungen bekommt der Morpholog aus der Arbeit von T. H. D La Touche[472]) über die Eiszeit und ihre Ablagerungen in den Ebenen Nordindiens. Über das Klima Indiens auf Grund neuerer Daten schreibt A. Woeikow[473]); über die unter Leitung von N. A. F. Moos[474]) in den Observatorien von Bombay und Alibag von 1902 bis 1905 angestellten magnetischen, meteorologischen und seismometrischen Beobachtungen liegt ein ausführlicher Bericht vor. Über Klimaänderungen in Indien nach der großen Eiszeit verbreitet sich Pilgrim[475]). G. T. Walker[476]) hat festgestellt, daß keine Beweise für eine einseitige Änderung des Niederschlages (und damit auch des Klimas), wohl aber in einzelnen Gebieten Anzeichen von Schwankungen vorliegen, die wahrscheinlich mit Schwankungen des Luftdrucks über dem Indischen Ozean zusammenhängen. Das Auftreten und die Verbreitung der durch meteorologische Ursachen hervorgerufenen Dürren in Indien und deren wirtschaftsgeographische Bedeutung hat H. Wehrli[477]) dargestellt.

Einen Überblick über die nutzbaren Bodenschätze in Indien geben zwei Arbeiten von T. H. Holland[478]); eine umfassende Studie über die Gondwanasteinkohlenfelder Indiens hat F. Schreiber[479]) verfaßt; ebenso wichtig für den Wirtschaftsgeographen ist auch die umfangreiche Arbeit von L. L. Fermor[480]) über die indischen Manganerzlagerstätten. A. Günther[481]) hat die Verbreitung und die klimatischen Lebensbedingungen des indischen Baumwollbaues untersucht. Th. H. Engelbrecht[482]) stellt in einer wertvollen Arbeit, der auch der Geograph viele Anregungen entnehmen kann, die »geographische Verteilung der Getreidepreise in Indien von 1861 bis 1905« dar. Mit einer Eigentümlichkeit der indischen Landwirtschaft, nämlich dem ungemein starken Schwanken der Anbauflächen in den trocknen Landesteilen, die durch die von Jahr zu Jahr wechselnden Niederschläge verursacht wird, beschäftigt sich S. M. Jacob[483]). Ein Bericht des früheren Generalinspektors der Forsten Britisch-Indiens, S. Eardey-Wilmot[484]), enthält viel Wertvolles für Fachinteressenten. — Tiergeographisch wichtig ist die Abhandlung von W. Michaelsen[485]), die auf Grund seiner Untersuchungen der Oligochätenfauna der vorderindisch-ceylonesischen Region zu dem Ergebnis kommt, daß der Malaiische Archipel nur der übrig gebliebene östliche Teil eines früheren größeren Archipels ist, dessen mittlerer Teil in die See einsank, während der westliche Teil zur

---

[472]) GeolMag. VII, 1910, 193—201. PM 1911, II, 42. GJ XXXVI, 1910, 356. — [473]) MetZ XXVI, 1909, 481—96. — [474]) Bombay 1908. 72, 82 u. 18 S. — [475]) Die Veränderungen des Klimas. Stockholm 1910, S. 439. — [476]) Mem. Ind. Met. Dep. XXI, 1910, I. 21 S. u. 7 Taf. PM 1911, II, 286. — [477]) JbGEthn. GesZürich 1908/09. 35 S. PM 1910, II, 40. Glob. XCVII, 1910, 259. — [478]) Sketch of the mineral resources of India. Kalkutta 1908. 86 u. XII S. PM 1910, I, 166. JRSArts LIX, 1911, 625—55. — [479]) ZPrakt. Geol. XIX, 1911, 169—203. — [480]) MemGeolSurvInd. XXXVII, 1909. 1294 S. PM 1910, II, 272. — [481]) Diss. Leipzig 1911. 108 S. — [482]) Berlin 1908. 112 S. mit 30 K. GZ XVI, 1910, 346. PM 1910, I, 166. AnnG XVIII, 1909, LB 707. — [483]) MemAsiatSBengal II, 1910, Nr. 11, 347—429. PM 1911, II, 286. — [484]) Forest life and sport in India. London 1910. 324 S. GJ XXXVII, 1911, 83. — [485]) AbhNaturhVHamburg XIX, 1910, 5. 108 S. PM 1911, II, 42.

kompakten Landmasse Vorderindiens zusammengewachsen ist. Über die Notwendigkeit des Tierschutzes in Indien schreibt E. P. Stebbing[486]).

Den Handelsprodukten Indiens hat G. Watt[487]) ein umfangreiches Werk gewidmet, das ein erweiterter Sonderabdruck aus des Verfassers längst vergriffenem »Dictionary of the Economic Products of India« (1885—94) ist. Reiches Material findet der Wirtschaftsgeograph in dem Bericht[488]) über die Versammlung der indischen Industrievertreter. Die wirtschaftspolitische Frage Britisch-Indiens erörtert F. W. Bickel[489]); über eine 1907/08 ausgeführte wirtschaftsgeographische Studienreise von A. Kraus[490]) liegt ein Bericht vor. Über den Wert der schiffbaren Wasserwege Indiens, besonders in militärischer und politischer Hinsicht, schreibt P. Bramley[491]).

Das Werk von R. Mookerji[492]) ist geeignet, die bei uns noch eingewurzelte Vorstellung von der Passivität der Inder im Seeverkehr zu wandeln; ein aktiver Seeverkehr der Inder nach Babylon ist seit dem 6. Jahrhundert v. Chr. beglaubigt; noch bis ins 19. Jahrhundert hinein bleibt Indien im Schiffbau leistungsfähiger als selbst England.

Am 30. März 1911 fand eine neue Volkszählung in Indien[493]) statt, nach der Britisch-Indien 315 132 537 Einwohner zählt, d. h. eine Vermehrung um 7,1 Proz. gegen 1901 hat stattgefunden; in den französischen Besitzungen Vorderindiens wohnen 282 379 und in Portugiesisch-Indien (Zählung am 31. Dez. 1910) 604 930 Menschen. Von amtlichen Veröffentlichungen liegt bisher vor der »Census of India, 1911«[494]), der auch die Bevölkerungszahlen für die wichtigsten Städte und die Verteilung der Bevölkerung nach Religionen bringt; seitdem sind für alle Landesteile die Spezialreports erschienen. Das Verhältnis der Geschlechter in Indien ist nach R. Kirchhoff[495]) im Durchschnitt gekennzeichnet durch einen erheblichen Weiberunterschuß; rund 4 Proz. Frauen weniger als Männer. Zur Statistik der indischen Großstädte schreibt H. Fehlinger[496]); wertvoller ist die Studie von K. Goës[497]), der die geschichtliche Entwicklung von 29 indischen Großstädten bringt, während er sich dann mit der indischen Großstadtbevölkerung nach ihrer natürlichen und sozialen Differenzierung befaßt.

Eine ganze Reihe von Schriften sind im folgenden zusammengestellt, die alle mehr oder weniger wertvolles Material zur sog. »indischen Frage« bringen.

---

[486]) PrZoolS 1912, 23—55. — [487]) The commercial products of India. London 1908. 1190 S. GJ XXXIII, 1909, 322. AnnG XVIII, 1909, LB 719. — [488]) Report of the 3rd Indian Industrial Conference held at Surat on the 30th dez. 1907. Madras 1908. 406, 192 u. XI S. AnnG XVIII, 1909, LB 711. — [489]) 26.—28. JBerWürttenbergVHandelsgeogr. 1911, 1—29. — [490]) MGGesHamburg XXIII, 1908, 347—51; XXIV, 1909, 1—30. PM 1910, II, 23. — [491]) JR UnitedServInst. LV, 1911, 833—56, 977—96. — [492]) Indian shipping. London 1912. 256 S. mit Abb. PM 1913, I, 40. — [493]) Gait in JR SArts LX, 1912, 501—15. PM 1912, I, 214. GJ XL, 1912, 68, mit Kartensk. — [494]) Simla 1911. 36 S. — [495]) Über das Verhältnis der Geschlechter in Indien. München 1909. 118 S. PM 1910, I, 83. Glob. XCV, 1909, 387. — [496]) DRfG XXX, 1908, 167—72. — [497]) Die indischen Großstädte. München 1910. 94 S. PM 1911, I, 155. GZ XVII, 1911, 243. Glob. XCVIII, 1910, 179.

Eine treffliche Übersicht über die Grundlagen und Probleme der britisch-indischen Herrschaft gibt G. Wegener[500]. J. Chailley[501] geht besonders auf die Bevölkerungsfrage, die sozialen Verhältnisse und die Verwaltung ein; sein Werk ist von W. Meyer[502] ins Englische übersetzt. E. Clavery[503] gibt einen brauchbaren Überblick der Bevölkerungsverhältnisse sowie der einzelnen Wirtschafts- und Verwaltungszweige; C. Bouglé[504] schreibt zur indischen Kastenfrage. Lord Curzon[505] erörtert die Stellung Indiens innerhalb des englischen Riesenreichs, und L. Fraser[506] wirft einen umfassenden Rückblick auf die indische Politik des Vizekönigs Lord Curzon und die sich daraus ergebenden geschichtlichen Vorgänge. Eine knappe aber allerdings einseitige Übersicht über die Stellung Indiens zu England, seine finanzielle, wirtschaftliche und soziale Lage gibt das Werk »India and the Durbar«[507]. Graf H. v. Königsmark[508] äußert sich höchst anerkennend über das, was die Engländer bisher in Indien geleistet haben; von seinem Buch liegt auch eine englische Übersetzung[509] vor. J. P. Jones[510] streift fast nur die religiösen Probleme Indiens. W. Lee-Warner[511] beschäftigt sich in einem Buch, das einen ausgesprochen historisch-staatsrechtlichen Charakter trägt, mit dem Wesen der zahlreichen indischen Eingeborenenstaaten und ihrem staatsrechtlichen Verhältnis zur englischen Zentralregierung; ein gleiches Thema behandelt T. W. Holderness[512] und H. Risley[513]. In anregender Weise faßt K. Stählin[514] die verschiedenen Punkte zusammen, die für Englands indischen Besitz ein äußeres und ein inneres Problem entstehen lassen, die in der und jener Richtung bestimmend auf den Gang der englischen Politik einwirken. Das große Werk von J. Strachey[515] (GJb. XXVII, 60) ist in vierter Auflage erschienen. Ein glänzendes Werk, das die vollste Beachtung auch des Geographen verdient, hat V. Chirol[516] über die indische Frage geschrieben.

Das für die Wirtschaftsgeschichte Indiens wichtige Buch von R. Dutt[517] ist in dritter Auflage erschienen; die Arbeit von P. Banerjea[518] ist zu begrüßen, weil sie eine der wenigen von indischer Seite ausgehenden Schriften ist, die ohne Tendenz die wirtschaftlichen Zustände Indiens zu schildern versucht. Zum Teil recht allgemein gehalten sind die Werke von H. J. Mackinder[519])

[500] ZGesE 1911, 521—42, 625—45. NRundsch. 1909, 2. 20 S. — [501] L'Inde Britannique. Paris 1910. 514 S. GJ XXXVI, 1910, 84. PM 1911, 1, 154. AnnG XX, 1911, LB 713. — [502] Administr. problems of British India. London 1910. 510 S. — [503] L'Inde, sa condition actuelle. Paris 1910. 107 S. PM 1911, I, 155. GZ XVI, 1910, 712. Glob. XCVII, 1910, 385. AnnG XX, 1911, LB 714. — [504] Essais sur le régime des castes. Paris 1908. 279 S. — [505] The Place of India in the Empire. London 1909. 46 S. GJ XXXV, 1910, 184. — [506] India under Curzon and after. London 1911. 496 S. PM 1912, I, 184. — [507] London 1911. 356 S. PM 1912, I, 184. — [508] Die Engländer in Indien. Berlin 1909. 307 S. PM 1910, I, 296. GZ XV, 1909, 300. ZGesE 1909, 279. — [509] A German Staff-Officer in India. London 1910. 340 S. — [510] India. Its life and thought. New York 1908. 448 S. PM 1910, I, 165. — [511] The Native-States of India. London 1910. 425 S. GJ XXXVI, 1910, 721. PM 1911, I, 155. — [512] Peoples and Problems of India. London 1911. 256 S. — [513] The people of India. Kalkutta 1908. 290 S. — [514] Das äußere und das innere Problem im heutigen Indien. Heidelberg 1908. 61 S. PM 1909, LB 131. GZ XIV, 1908, 518—20. — [515] India: its administration and progress. London 1911. 557 S. GJ XXXIX, 1912, 63. PM 1912, I, 164. — [516] Indian Unrest. London 1910. 371 S. — [517] The Economic History of England under early british rule. London 1908. 436 S. — [518] A Study of Indian Economies. London 1911. 217 S. PM 1912, II, 291. — [519] India. London 1910. 146 S.

Th. Morison[520]), E. C. Cox[521]), J. D. Rees[522]), J. Chamberlain[523]), E. Berg[524]) und S. S. Ali Khan[525]).

Die Beziehungen zwischen Indien und Tibet von den Zeiten Warren Hastings an bis 1910 mit Berücksichtigung des Zuges nach Lhassa 1904 hat Fr. Younghusband[526]) ausführlich erörtert; über die Handelsbeziehungen Indiens mit Ostafrika vom Altertum bis zur Neuzeit schreibt W. H. Coates[527]).

2. Von Spezialarbeiten über Indien ist zunächst eine Reihe von Arbeiten zu nennen, die sich mit den Grenzgebieten des Landes beschäftigen. Obenan steht an Interesse die Nordwestgrenze, an der A. Stein[528]) seine archäologischen Forschungen weitergeführt hat. Vorwiegend militärischen Inhalts ist der Aufsatz von A. R. E. Hill[529]). Mit der nordwestlichen Grenzprovinz beschäftigen sich A. Bencke[530]), W. R. H. Merk[531]) und H. C. Wylly[532]). T. A. Pennell[533]) hat 16 Jahre unter den wilden Stämmen an der Grenze Afghanistans gelebt, sein Buch enthält viele wertvolle Notizen über das unruhige Grenzgebiet. H. L. Nevill[533a]) berichtet über die zahlreichen kleinen Grenzexpeditionen und Grenzkämpfe an der indischen Nordwestgrenze. Reiche persönliche Erfahrung spricht aus dem Werke von A. Keppell[534]), der jahrelang in engen Beziehungen zu den Eingeborenen an der Nordwestgrenze stand. Land und Leute von der Westgrenze von Chitral bis Dera Ismail Khan schildert anschaulich C. M. Enriquez[535]). Über die Nordostgrenze Indiens schreibt Th. H. Holdich[536]). Auf Grund eigener Reisen zeichnet A. Rose[536a]) ein Bild von der Nord- und Nordostgrenze Indiens mit besonderer Berücksichtigung der dort ansässigen Bevölkerung.

Außer dem oben erwähnten großen Gazetteer von ganz Indien erscheinen nunmehr auch solche einzelner Teile des Landes. Über die zentralindischen Staaten liegt ein sechsbändiges Werk[537]) vor, das die Staaten Gwalior, Indore, Bhopal, Rewah, Mālwā und Bundel-

---

[520]) The economic transition of India. London 1911. 252 S. — [521]) My thirty years in India. London 1909. 309 S. — [522]) The real India. London 1908. 352 S. — [523]) The Kingdom in India. New York 1908. 301 S. — [524]) The conversion of India. London 1911. 238 S. — [525]) India of To-day. Bombay 1908. 132 S. — [526]) India and Tibet. London 1910. 456 S. GJ XXXVII, 1911, 83. — [527]) The Old »Country Trade« of the East Indies. London 1911. 205 S. GJ XXXIX, 1912, 63. — [528]) GJ XL, 1912, 330. — [529]) JRArtillery XXXVI, 1909, 88—96. — [530]) DRfG XXXIV, 1912, 370 bis 376. — [531]) JRSArts LIX, 1911, 746—63. — [532]) From the Black Mountain to Waziristan. London 1912. 506 S. GJ XL, 1912, 632. — [533]) Among the wild tribes of the Afghan Frontier. London 1909. 324 S. GJ XXXIV, 1909, 72. — [533a]) Campaigns on the North-West Frontier. London 1912. 414 S. GJ XL, 1912, 73. — [534]) Gun Running and the Indian North-West Frontier. London 1911. 214 S. GJ XXXIX, 1912, 385. — [535]) The Pathan borderland. Kalkutta 1910. 144 S. GJ XXXVI, 1910, 601. — [536]) JRS Arts LX, 1912, 379—92. — [536a]) GJ XXXIX, 1912, 193—223, mit Abb. u. K. — [537]) The Central India State Gazetteer Series. 6 Bde in 11 Teilen. Kalkutta 1907—09.

khand umfaßt; die 48(!) District Gazetteers über die Vereinigten Provinzen von Agra und Oudh[538]) enthalten alle ein reiches Material zur Landeskunde; dasselbe gilt auch von der Beschreibung der Provinz Sind von E. H. Aitken[539]). Die genauen Titel von mehreren Bänden »District Gazetteers« über Assam, Birma und Belutschistan hat Referent leider nicht ermitteln können.

Von Bombay und seiner Umgebung liegt eine Karte in 1:126720[540]) vor; F. J. Varley[541]) gab eine Karte des Mahableshwarplateaus, südlich von Poona, heraus. P. N. Bose[542]) schreibt über die geologischen und bergwirtschaftlichen Verhältnisse des Staates Rájpiplá; F. D. Ascoli[543]) berichtet über die Veränderungen im Gangesdelta seit Rennell; über den Kosifluß und seine Regulierung schreibt F. C. Hirst[544]); mit den Problemen, die die Flüsse Bengalens dem Geographen darbieten, beschäftigt sich W. A. Inglis[545]); die Flüsse des Pandschab in ihrer Bedeutung für Bewässerungszwecke untersucht E. S. Bellasis[546]); Erosion und Ablagerung des Indus behandelt A. Hill[547]). Th. H. Holland[548]) hat in einer sorgfältigen Arbeit nachgewiesen, daß die Salzablagerungen Rajputanas den starken Südwestwinden ihre Entstehung verdanken, die in der heißen Zeit (April bis Juni) durch das salzinkrustierte und mit durch die Hitze pulverisiertem Salze bedeckte Gebiet der Rann of Cutch wehen, und, mit Salzstaub beladen, nach Rajputana hineingelangen; eine Beschreibung des Lonarsees in Berar gibt T. H. D. La Touche[549]); derselbe[550]) behandelt ausführlich nach Entstehung, Tiefe, Salzgehalt usw. vier Seen im Salzgebirge des Pandschab; mit der Wasserversorgung von Hill Forts im westlichen Indien beschäftigt sich F. J. Varley[551]). Über die beiden Kalkuttaerdbeben von 1906 schreibt C. S. Middlemiss[552]); derselbe[553]) hat auch dem großen Kangraerdbeben vom 4. April 1905 eine umfangreiche Monographie gewidmet, als deren wichtigstes Ergebnis die endgültige und gesicherte Feststellung des schon anfangs vermuteten Vorhandenseins von zwei getrennten Epizentren erscheint. — Die tägliche Variation der Windstärke auf den Berggipfeln Südindiens in ihrer Beziehung zu der täglichen Luftdruckschwankung untersucht J. v. Hann[554]). Die Flora der oberen Gangesebene und der angrenzenden Vorberge des Himalaja hat J. F. Duthie[555]) bearbeitet.

Für die Wirtschaftsverhältnisse der Zentralprovinzen ist das Werk von Th. Morison[556]) von Bedeutung; über die Fischereiverhältnisse des Golfes von Bengalen unterrichtet ein Aufsatz von J. Tr. Jenkins[557]).

---

538) District Gazetteers of the United Provinces of Agra and Oudh. Allahabad 1903—12. 48 Bde. 539) Gazetteer of the Province of Sind. Karachi 1907. 520 u. XLII S. — 540) Bombay 1911. GJ XXXVIII, 1911, 451. — 541) Poona 1908. 1:31680. — 542) RecGeolSurvInd. XXXVII, 1909, 167 bis 190. — 543) PrJAsiatSBengal VI, 1910, 543—56. GJ XXXIX, 1912, 611. — 544) PrJAsiatSBengal IV, 1908, 463—87. — 545) Ebenda V, 1909, 393—405. — 546) Punjab Rivers and Works. Allahabad 1911. 66 S. mit K. GJ XXXVIII, 1911, 522. — 547) GeolMag. VII, 1910, 289f. GJ XXXVI, 1910, 613. — 548) RecGeolSurvInd. XXXVIII, 1910, 154—86. — 549) Ebenda XLI, 1912, 266—85. — 550) Ebenda XL, 1911, 36—51, mit 2 K. — 551) GJ XL, 1912, 178—84. — 552) RecGeolSurvInd. XXXVI, 1908, 214—32. — 553) MemGeolSurvInd. XXXVIII, 1910. 410 S. mit Abb. u. K. GJ XXXVIII, 1911, 307. PM 1911, II, 42. — 554) SitzbAkWissWien CXVII, 1908, Abt. IIa, 555—618. — 555) Flora of the Upper Gangetic Plain and of the adjacent Siwalik and Subhimalayan Tracts. Kalkutta 1911. 266 S. — 556) The industrial organization of an Indian Province. London 1911. 347 S. — 557) JRSArts LX, 1911, 146—66. GJ XXXIX, 1912, 488.

Über die Verteilung der Bevölkerungsdichte einzelner Landschaften Indiens liegen zwei Arbeiten vor von H. Heins[558]), der die Volksdichte im nordwestindischen Flachland und ihren Zusammenhang mit den Bewässerungsverhältnissen untersucht, und von P. Boellert[559]), der die Volksdichte der oberen Gangesebene auf Grund des Census of India 1901 darstellt; beide Verfasser haben Auszüge ihrer Arbeit mit der dazugehörigen Volksdichtekarte in Peterm. Mitt. (Heins 1909, 152—56; Boellert 1911, I, 176—79) veröffentlicht.

Zum Teil aus klimatisch-sanitären Gründen ist Ende 1908 Delhi an Stelle Kalkuttas zum Sitz der Regierung Indiens bestimmt[560]); mit dieser Verlegung der Landeshauptstadt beschäftigen sich E. B. Havell[561]), Br. Leslie[562]) und Ch.-E. Bonin[563]). — Von Städtemonographien ist an erster Stelle zu nennen das große dreibändige Gazetteer der Stadt und Insel Bombay, das, mit Karten und Bildern ausgestattet, eine erschöpfende Darstellung der indischen Handelsmetropole[564]) gibt. E. B. Havells[565]) Buch über das heilige Benares ist in zweiter Auflage erschienen; ein ganz ausgezeichnetes kulturgeographisches Charakterbild von Benares hat L. Mecking[566]) entworfen. Mit der Ausgestaltung des Hafens von Madras beschäftigt sich Fr. J. E. Spring[567]).

Das Werk von T. B. Bradley-Birt[568]) über die wenig bekannte Provinz Chota Nagpore liegt in 2. Auflage vor; M. Haß[569]) gibt eine ausführliche Besprechung des Werkes von S. Noti über die abenteuerliche Geschichte eines deutschen Handwerkers in Indien (GJb. XXXII, 291). »Land und Volk des königlichen Astronomen Dschaisingh II., Maharadscha von Dschaipur« schildert anschaulich S. Noti[570]).

Manche interessante Einzelheiten aus Südindien enthalten die Werke von F. E. Penny[571]), W. F. Fletcher[572]) und M. A. Handley[573]); eine Durchquerung Südindiens schildert A. Meynard[574]). Zur Geographie des Godavarigebiets schreibt S. W. Cushing[575]); zur Geographie Altbengalens liegen zwei Aufsätze vor von M. Chakravarti[576]).

558) Diss. Göttingen 1909. 80 S. mit 1 K. PM 1910, I, 166. — 559) Diss. Göttingen 1911. 70 S. mit 1 K. PM 1912, I, 164. — 560) GJ XXXIX, 1912, 70. GZ XVIII, 1912, 52. AnnG XXI, 1912, 183. — 561) JEastInd. Ass. IV, 1913, 1—30. — 562) JRSArts LXI, 1912, 133—48. — 563) L'Asie Franç. XII, 1912, 22—29. — 564) The Gazetteer of Bombay City and Island. 3 Bde. Bombay 1909/10. — 565) Benares, the sacred city. 2. Aufl. London 1912. 226 S. mit Abb. PM 1913, I, 149. GJ XXXIX, 1912, 385. — 566) GZ XIX, 1913, 20—35, 77—96, mit Abb. u. K. — 567) PrJCivilEngin. CXC, 1912, 89—129. — 568) Chota Nagpore: a little-known province of the Empire. London 1910. 328 S. — 569) DE VIII, 1909, 146—50. — 570) Berlin 1910 (1911). 104 S. — 571) On the Coromandel Coast. London 1908. 358 S. PM 1908, LB 121. — 572) Sport on the Nilgiris and the Wynaad. London 1911. 456 S. GJ XXXIX, 1912, 386. — 573) Roughing it in Southern India. London 1911. 300 S. — 574) BSGMarseille XXXII, 1908, 356—75. — 575) BGSPhiladelphia IX, 1911, 169—87. — 576) JPrRAsiatSBengal IV, 1908 267—91; V, 1909, 199—235.

Auf Grund der außerhalb Dänemarks nur sehr schwer zugänglichen Spezialliteratur behandelt K. Larsen[577]) die Schicksale der Dänisch-Ostindischen Kompanie und ihres Besitzes in Trankebar von 1660 bis 1845, ebenso die dänischen Unternehmungen in Bengalen 1625—1845 und auf den Nikobaren 1755 bis 1848[578]). Ein für die Geschichte des heutigen französischen Kolonialbesitzes in Ostindien sehr wichtiges Werk hat P. Kaeppelin[579]) geschrieben (I. Colbertsche Ostindische Kompanie von 1664 bis 1720; II. Erfahrungen, die die französischen Seefahrer und Kaufleute des 17. Jahrhunderts bei ihrem Vorgehen in den ostindischen Gewässern machten). — Über die *portugiesischen* Besitzungen in Ostindien liegen aus Anlaß der 400jährigen Zugehörigkeit Goas zu Portugal Abhandlungen vor von H. Luyten[580]) und der Akademie der Wissenschaften in Lissabon[581]). Eine Übersichtskarte von Goa mit Plänen der verschiedenen Häfen hat die Kartographische Landesaufnahme von Portugal[582]) herausgegeben. Mit der Anlage von Bewässerungskanälen usw. in Goa beschäftigt sich eine umfangreiche Abhandlung[583]). Die wirtschaftlichen Verhältnisse des Distriktes Nagar Avely untersucht L. S. Netto[584]); A. E. Neuparth[585]) schildert die wirtschaftliche Bedeutung der Teakholzwälder desselben Gebiets. A. E. Neuparth und J. de Sousa Faro[586]) befürworten in einer Reihe von Aufsätzen die Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse der Mündung des Mandovy. J. de Sousa Faro[587]) ist der Ansicht, daß bei kluger Ausnutzung der Verhältnisse auch heute noch Goa zu neuem Leben erweckt und zu erheblicher Bedeutung als Hafen für das südliche Indien gebracht werden könnte.

Himalajaländer. Von größeren Werken über die Himalajastaaten nennen wir das Werk von Ch. E. Bonin[588]), das unter einem vielleicht etwas irreführenden Titel eine Reihe von Abhandlungen zur Geschichte, Erschließungsgeschichte und Volkskunde der Länder und Landschaften an Indiens Nordgrenze, vom Khyberpaß bis zum Osten Tibets, zusammenfaßt; gründliche Bibliographien über Ladakh, Bhutan, die Völker im oberen Assam, die Mosso. Über Nepal schrieb J. Massieu[589]). P. Browns[590]) Buch über Nepal konnte Referent nicht einsehen. Über Kaschmir liegen zwei Werke vor von P. Pirie[591]) und Fr. Younghusband[592]). Ein treffliches Werk über Sikkim und Bhutan verdanken wir J. Cl. White[593]).

---

[577]) Trankebar. Kopenhagen 1907. 183 S. — [578]) De Bengalske Loger. Nicobarerne. Kopenhagen 1908. 134 S. — [579]) Les origines de l'Inde Française. La Campagne des Indes Orientales et Francois Martin. Paris 1908. 667 S. Les Escales Françaises sur la route de l'Inde 1638—1731. Paris 1908. 114 S. AnnG XVIII, 1909, LB 220. PM 1909, LB 135 u. 698. — [580]) BSGLisboa XXIX, 1911, 43—46. — [581]) AcScLisboa IV, 1911, 2, 49—152. — [582]) Carta do Territorio Portuguez de Goa. 1:125000. Lissabon 1905. — [583]) BSG Lisboa XXIX, 1911, 293—421. — [584]) Relatorio do inquerito sobre as causas do descrescimento da população relativo ao concelho de Nagar Avely. Nova Goa 1909. 47 S. — [585]) RevPortugColMarit. XXIV, 1909, 67—78. — [586]) Un estudo sobre o rio Mandovy. Nova Goa 1909. 23 S. RevPortugColMarit. XXV, 1909/10, 13—17, 65—72. AnnG XIX, 1910, LB 729a—e. — [587]) A India. Impressões e suggestões. Lissabon 1911. 178 S. PM 1911, II, 176. — [588]) Les royaumes des neiges (états himalayens). Paris 1911. 301 S. mit Abb. u. K. PM 1913, I, 149. AnnG XXI, 1912, LB 666. GJ XL, 1912, 74. — [589]) RevDeuxMondes CLVII, 1910, 862—98; CLVIII, 1910, 327—70. — [590]) Picturesque Nepal. London 1912. 206 S. — [591]) Kashmir, the land of streames and solitudes. London 1909. 272 S. GJ XXXIII, 1909, 322. — [592]) Kashmir. London 1909. 300 S. — [593]) Sikhim and Bhutan. London 1909. 331 S. mit Abb. GJ XXXV, 1910, 182.

Verfasser schildert ausführlich seine Kreuz- und Querzüge durch das Land 1887—1908; dann folgen Abschnitte über britische Gesandtschaften nach Bhutan, über die britischen Beziehungen zu diesem Lande seit 1772, über die anderer Staaten zu Bhutan und über Kunst und Industrie in Sikkim und Bhutan; ein Anhang enthält eine Reihe von Gesetzen dieser beiden Staaten und eine Liste der dort vorkommenden Säugetiere und Vögel; prächtige Abbildungen; Karte in 1 : 1 Mill. Über seine Reisen in Bhutan gibt Cl. White[594]) einen ausführlichen Bericht nebst kurzen Bemerkungen zur Geographie des Landes. Über Bhutan und seine geschichtliche Entwicklung schrieb Ch. E. Bonin[595]).

Das Schlußheft der bedeutungsvollen Arbeiten von S. G. Burrard und H. H. Hayden[596]) (GJb. XXXII, 291 f.) enthält eine zusammenfassende Darstellung der Geologie des Himalaja; das Hauptgewicht der Arbeit liegt in der Stratigraphie; die tektonischen Verhältnisse werden etwas zu knapp behandelt; zahlreiche geologische Karten; vgl. die Besprechung von J. Deniker[597]) und ein etwas gedrängtes Resümee[598]). Über die Wirkung des Himalajaerdbebens von 1905 auf Höhenpunkte am Fuße des Gebirges auf Grund der Untersuchungen S. G. Burrards schreibt E. Hammer[599]). Über die Entstehung des Gebirges handelt S. G. Burrard[600]). Geologische Profile durch die Himalajavorberge in Kaschmir erläutert C. S. Middlemiss[600a]).

Dem Tschochogletscher widmet K. Oestreich[601]) eine ausführliche Monographie; C. Calciati[602]) beschreibt den Yengutsa- und Hispargletscher; über Gletschermessungen in Sikkim berichtet T. H. D. La Touche[603]); die Gletscher des Mustagh beschreibt V. Rieznichenko[604]). Eine knappe Schilderung von »Land und Leuten im nordwestlichen Himalaja« gab K. Oestreich[605]).

Unter den zahlreichen Forschungsreisen der letzten Jahre im Himalaja stehen obenan die des Herzogs der Abbruzzen Ludwig Amadeus von Savoyen und die des Ehepaars Workman.

Die Expedition des Herzogs der Abruzzen drang im Mai 1909 von Skardo in Baltistan in den Karakorum-Himalaja ein, um zunächst den K_2 zu ersteigen, was sich jedoch als unmöglich erwies; die Expedition löste sich dann in einzelne Teilexpeditionen auf, die nun zunächst die Umgebung des K_2 topographisch aufnahmen; darauf wandte sich der Herzog dem Chogolisa oder Bride Peak zu, der bis zu einer Höhe von 7500 m erstiegen wurde. Über die Expedition liegen außer zum Teil recht umfangreichen Vorberichten[606]) nun-

[594]) GJ XXXV, 1910, 18—42, mit Abb. Glob. XCVII, 1910, 96. — [595]) L'Asie Franç. X, 1910, 468—81. — [596]) The Geology of the Himalaya. Kalkutta 1908, 207—308; VI S. GJ XXXIV, 1909, 559. PM 1910, I, 164. AnnG XVIII, 1909, LB 628. — [597]) LaG XVIII, 1908, 379—86. — [598]) Burrard u. Hayden: Esquisse de la géographie et de la géologie des montagnes de l'Himalaya et du Tibet. Toulouse 1911. 39 S. ZGesE 1913, 729. — [599]) PM 1911, I, 80. — [600]) SurvInd., Prof. Pap. 12, 1912. 26 S. mit 2 K. — [600a]) RecGeolSurvInd. XLI, 1911, 115—44. — [601]) ZGletscherk. VI, 1911, 1—31. PM 1912, II, 291. — [602]) LaG XXII, 1910, 241—46, mit Kartensk. in 1:35000. — [603]) RecGeolSurvInd. XL, 1910, 52—62. LaG XXIII, 1911, 378. — [604]) IswKRussGS XLVI, 1910, 53—101. — [605]) Leipzig 1909. 10 S. — [606]) RivClAlpItal. XXIX, 1910. 46 S. mit K. u. Abb. BSGItal. XI, 1910, 435—69. mit Abb. u. K. L'Esplor. Comm. XXV, 1910, 33—43. AlpineJ XXV, 1910, 331—47. PM 1911, II, 77f. GJ XXXVII, 1911, 19 bis 30, mit Abb. u. K. BSGMadrid LIII, 1911, 7—31.

mehr auch das glänzend geschriebene und ausgestattete Reisewerk vor, das die wissenschaftliche Ergebnisse enthält, verfaßt von F. de Filippi[606a]. Eine Fülle von glaziologischen Ergebnissen sind darin niedergelegt, besonders über den gewaltigen Baltorogletscher, wie kaum in einem andern Himalajawerk zuvor; über die photogrammetrischen Aufnahmen berichtet im Anhang des Werkes F. Negrotto, D. Omodei über die meteorologischen Beobachtungen, V. Novarese und R. D. Oldham haben die geologischen Aufsammlungen bearbeitet. Geradezu glänzend — Referent hat etwas Ähnliches aus andern Teilen des Himalaja noch nicht gesehen — sind die Photographien V. Sellas, die die Natur der großen Riesengletscher, die wunderbaren verfirnten Bergmassive u. a. darstellen. — Das Ehepaar H. und F. Workman[607] hat wieder (GJb. XXXII, 293) eine umfassende Tätigkeit im Himalaja entwickelt. Die Ergebnisse der Bereisung der Chogo-Lungma-Gruppe sind in einem umfangreichen Werk niedergelegt. — Über die im Sommer 1906 durchgeführten Reisen in der Nun Kun-Gruppe, die für die Kenntnis der heutigen Himalajagletscher wieder wertvolle Ergebnisse zeitigte, liegt außer einem kurzen Bericht[608] auch ein prachtvoll ausgestattetes Reisewerk[609] vor; Karte in 1:175000 zeigt beträchtliche Unterschiede gegenüber der Darstellung auf dem betreffenden Blatt des Atlas of India. Das Jahr 1908 brachte die Erforschung des Gebiets des Hispargletschers[610]; an dieser Reise nahmen die beiden Schweizer Geographen C. Calciati und M. Koneza[611] teil, die sich speziell über die glazialen und topographischen Arbeiten äußern; 1910 und 1911 wurden die Gebiete des Baltoro-, Biafo- und Siachengletschers untersucht und 1912 diese Untersuchungen mit einer topographischen Aufnahme des 80 km langen Siachen- und Rosegletschers zum Abschluß[612] gebracht. Über den Büßerschnee im Himalaja schreibt W. H. Workman[613]; derselbe berichtet über die Zunge des Hasanabadgletschers[614] im Jahre 1908. Über die Expedition von T. G. Longstaff[615] im Garhwalhimalaja 1907, wobei der 7134 m hohe Trisul bestiegen wurde, liegt jetzt ein ausführlicher Bericht mit Karte (1:250000) und prächtigen Abbildungen vor; 1909 hat Longstaff[616] im östlichen Karakorum ein gewaltiges Bergmassiv entdeckt, das im Teram Kangri (etwa 77° O, 35° 30′ N) mit 8420 m seine höchste Erhebung besitzt; derselbe äußert sich zu Collins Triangulierung des Teram Kangri[617] und schreibt über die neueren Vermessungsarbeiten[618] im Himalaja sowie über den Saltoropaß[619]. Zu dem ausführlichen Bericht von T. G. Longstaff[620] über

---

[606a] La Spedizione nel Karakoram e nell'Imalaia Occidentale, 1909. Bologna 1912. 472 u. 112 S., 1 Mappe mit Abb. u. K. ZGesE 1913, 730. GJ XXXIX, 1912, 598. Engl. Ausg. London 1912. GJ XLI, 1913, 156. — [607] Ice-bound heights of the Mustagh. London 1908. 444 S. GJ XXXII, 1908, 71f. Glob. XCIV, 1908, 16. LaG XVIII, 1908, 63. AnnG XVIII, 1909, LB 720A. — [608] GJ XXXI, 1908, 12—42, mit Abb. u. K. LaG XVIII, 1908, 262. — [609] Peaks and Glaciers of Nun Kun. London 1909. 204 S. mit Abb. u. K. GJ XXXV, 1910, 435. PM 1910, II, 272. AnnG XIX, 1910, LB 738. — [610] GJ XXXV, 1910, 105—32, mit Abb. u. K. PM 1910, II, 40. — [611] The Call of the Snowy Hispar. London 1910. 288 S. mit Abb. u. K. GJ XXXVII, 1911, 304. PM 1911, II, 286. AnnG XX, 1911, LB 725. — [612] GJ XXXVIII, 1911, 620. PM 1912, I, 36. GJ XL, 1912, 615—20. BAmGS XLIV, 1912, 897—903. PM 1912, II, 216. — [613] ZGletscherk. III, 1909, 241—70. GJ XXXIV, 1909, 570. AlpineJ XXIV, 1908, 139—48. — [614] GJ XXXVI, 1910, 194—96. — [615] GJ XXXI, 1908, 361—95. PM 1910, I, 166. ZGesE 1908, 117. LaG XXI, 1910, 56. AlpineJ XXIV, 1908, 107—33. — [616] PM 1910, I, 27. GJ XXXIV, 1909, 210, 339, 556; XXXV, 1910, 64f. LaG XVII, 1908, 381. Glob. XCV, 1909, 131; XCVI, 1909, 211. — [617] AlpineJ XXVI, 1911, 307 bis 313. GJ XXXVI, 1911, 94. — [618] GJ XXXVII, 1911, 195—98. — [619] AlpineJ XXVI, 1911, 485—88. — [620] GJ XXXV, 1910, 622—58, mit Abb. u. K. Glob. XCVII, 1910, 98.

seine Gletscherforschungen im östlichen Karakorum vergleiche die Bemerkungen von H. H. Godwin-Austin in der »Nature« vom 17. März 1910. A. M. Kellas[621]) hat 1910 und 1911 die Gebiete zwischen dem Kangchenjunga und Tibet bereist, seine Karte in 1:300000 enthält eine Menge neues topographisches Material; R. A. Kennion[622]) hat seine Jagdreisen auch in wenig besuchte Gegenden des Himalaja ausgedehnt und ist dabei sogar bis zum Pangongsee vorgedrungen. Eine Reihe von Touren in selten und nie besuchte Berggegenden von Kaschmir hat E. T. Neve[623]) unternommen; 1912 gelang es ihm, als erster den 5738 m hohen Mount Kolahoi in Begleitung von Leutn. Mason[624]) zu ersteigen; weitere Mitteilungen liegen von P. F. Neve vor über den Kolahoi und seine Gletscher[625]) sowie über die Ketten des Karokorum[626]). Die beiden Norweger Rubenson und Monrad-Aas[627]) haben 1907 Hochtouren am Kabru unternommen. Recht gering war der geographische Ertrag der Reisen von E. P. Stebbing[628]). A. L. Mumm[629]) legt einen ausführlichen Bericht über seine Himalajareisen vor, die besonders für das Gebiet der Nanda Devi-Gruppe ergebnisreich waren. Über die Lagen- und Höhenbestimmungen der Teram Kangri-Gipfel liegt ein Bericht vor von R. D. B. Collins und B. T. Wyatt[630]). C. G. Bruce[631]) legt einen umfangreichen Bericht über seine durch zwanzig Jahre sich erstreckenden Himalajareisen vor. Das Gebiet des Pindargletschers hat J. C. Forrester[632]) besucht. S. H. Godfrey[633]) schreibt über eine Reise in Panjkora Kohistan, P. Paganini[634]) über photogrammetrische Aufnahmen im Karakorum, C. F. Meade[635]) über den Garhwalhimalaja, Grinlinton[636]) über den Potinggletscher im Kumaonhimalaja, S. Hedin[637]) über den Kundangletscher im Jahre 1902, W. W. Smith und G. H. Cave[638]) sowie J. H. Burkill[639]) über die Ergebnisse botanischer Studienreisen in Nepal und Sikkim.

Assam und Birma. Der erste Band der Bibliographie von H. Cordier[640]) über die ganze hinterindische Halbinsel umfaßt Birma und Assam. In Oberassam hat N. Williamson[641]) den Lohit-Brahmaputra aufwärts bis zur tibetischen Grenze Ende 1907 bis Anfang 1908 aufgenommen. Das Hauptinteresse Englands in Assam wandte sich aber in der Berichtszeit dem Aborgebiete zu.

Anfang 1909 reisten D. M. Lumsden und N. Williamson[642]) am rechten Dihongufer aufwärts bis Kebang. Über die Aborexpedition, die die Züchtigung der Stämme an der Grenze zwischen Assam und Tibet im Gebiet des Dihong

---

[621]) GJ XL, 1912, 241—63, mit K. PM 1912, II, 216. — [622]) Sport and Life in the Further Himalaya. Edinburg 1910. 330 S. GJ XXXVI, 1910, 208. PM 1911, II, 41. — [623]) Beyond the Pir Panjal. London 1911. 320 S. mit Abb. GJ XXXIX, 1912, 383. PM 1913, I, 149. — [624]) PM 1912, II, 216. — [625]) AlpineJ XXV, 1910, 39—42. — [626]) GJ XXXVI, 1910, 571—77; XXXVIII, 1911, 345—62, mit 1 K. — [627]) AlpineJ XXIV, 1908, 310—21. GJ XXXI, 1908, 103. ZGesE 1908, 267. PM 1908, 71. — [628]) Shalks in the Himalaya. London 1911. 332 S. GJ XXXIX, 1912, 63. — [629]) Fife months in the Himalaya. London 1909. 264 S. GJ XXXIV, 1909, 442. AnnG XVIII, 1910, LB 727. AlpineJ XXIV, 1908, 195—209. — [630]) GJ XXXIX, 1912, 71. — [631]) Twenty years in the Himalaya. London 1910. 336 S. GJ XXXVII, 1911, 303. — [632]) A Four Weeks' Tramp through the Himalayas. Kalkutta 1911. 50 S. — [633]) GJ XL, 1912, 45—57, mit Abb. — [634]) BSGItal. 1912, 819—41, 947—66, mit K. — [635]) AlpineJ XXVI, 1912, 434—37. [636]) RecGeolSurvInd. XLII, 1912, 102—26. — [637]) GJ XXXVI, 1910, 184—94. — [638]) RecBotSurvInd. IV, 1910, 141—260. — [639]) Ebenda 59—140. — [640]) Bibliotheca Indo-Sinica. I. Birmanie et Assam. Leiden 1908. 269 S. (auch in T'oung Pao IV, 1903 bis IX, 1908). — [641]) GJ XXXIV, 1909, 363—83, mit K. PM 1910, I, 27. — [642]) GJ XXXVII, 1911, 621—29, mit Abb. u. Kartensk.

für die Ermordung des Grenzkommissars Dr. N. Williamson zum Ziele hatte liegen zwei Werke vor von A. Hamilton[643]) und P. Millington[644]), die die großen Schwierigkeiten erkennen lassen, die sich dieser Strafexpedition entgegenstellten. Immerhin hat diese Expedition doch sehr wertvolle geographische Ergebnisse gezeitigt, wie der Bericht von A. Bentick[645]) erkennen läßt: Festlegung des Laufes des Dihong (oder Dihang) bis ungefähr 29° N; teilweise Erforschung seiner Nebenflüsse, topographische Aufnahme des ganzen Gebiets; Bestimmung einer großen Zahl von Höhenpunkten. Nach der Übersichtskarte, die der Arbeit von Bentick beigegeben ist, zu urteilen, muß die politische Grenze Nordostindiens nördlich des Brahmaputra um ein beträchtliches Stück nach N auf unsern Atlanten verlegt werden! Über die geologischen Ergebnisse der Aborexpedition liegt ein Bericht vor von J. C. Brown[646]).

Über einige Kohlenfelder in Nordassam schreibt H. H. Hayden[647]). Geologische Beobachtungen aus dem Gebiete der Naga Hills teilt E. H. Pascoe[648]) mit.

J. G. Scotts[649]) Handbuch für Birma ist in neuer Auflage erschienen. R. T. Kelly[650]) gab eine Schilderung von Land und Leuten in Birma. J. Dautremer[651]) entwirft eine Schilderung Birmas auf Grund einer vierjährigen Konsulatstätigkeit in Rangun. Des Fürsten G. Sturdzas[652]) Buch über Birma enthält außer Reise- und Jagderinnerungen auch Bemerkungen über Land und Leute. Das zweibändige Werk von A. Ireland[653]) stellt mehr eine genaue und reichhaltige Materialiensammlung, die für Spezialarbeiten von Nutzen ist, dar als eine wirkliche geographische Darstellung. S. W. Cocks[654]) schrieb eine kurze Geschichte Birmas, und Ch. Crosthwaite[655]) behandelte ausführlich die Befriedigung des Landes. A. L. Cross[656]) fuhr den Irwaddi aufwärts bis Bhamo und reiste von Mandalay nach Lashio. Geographen mit Jagdinteressen sei das Buch von G. P. Evans[657]) empfohlen.

M. Stuart[658]) schreibt zur Geologie des Henzadadistrikts; mit dem Bau und Alter der Taunghtahügel in Oberbirma beschäftigt sich G. de P. Cotter[659]); Mitteilungen zur Geologie Birmas bringt L. V. Dalton[660]). Die geologischen Verhältnisse des Südens der Gwegyohügel untersucht G. de P. Cotter[661]); Schilderungen von Birma entwirft Th. Barbour[662]).

---

[643]) In Abor Jungles. London 1912. 352 S. GJ XLI, 1913, 274 (auch UnitServMag. CLXVI, 1912, 153—67). — [644]) On the track of the Abor. London 1912. 318 S. GJ XLI, 1913, 476. — [645]) GJ XLI, 1913, 97—114, mit Abb. u. 1 K. — [646]) RecGeolSurvInd. XLII, 1912, 231—53. — [647]) Ebenda 283—319. — [648]) Ebenda 254—64. — [649]) Birma: a handbook of practical information. London 1911. 520 S. — [650]) Burma, the land and the people. Boston 1911. 327 S. — [651]) Une colonie modèle, Birmanie sous la régime britannique. Paris 1912. 300 S. PM 1913, II, 36. GJ XL, 1912, 633. — [652]) En Birmanie. Paris 1909. 236 S. LaG XXI, 1910, 83. GJ XXXV, 1910, 66. — [653]) The province of Burma. Boston 1907/08. 1023 S. PM 1910, I, 165. GJ XXXI, 1908, 551. — [654]) A short history of Burma. London 1910. 230 S. — [655]) The pacification of Burma. London 1912. 368 S. — [656]) ScottGMag. XXIV, 1908, 78—91. — [657]) Big-game shooting in Upper-Burma. London 1911. 240 S. — [658]) RecGeolSurvInd. XLI, 1912, 240—65. — [659]) Ebenda XXXVI, 1908, 149—55. — [660]) QJGeolS LXIV, 1908, 604—44. — [661]) RecGeolSurvInd. XXXVII, 1909, 225—34. — [662]) Nat. GMag. XX, 1909, 841—66.

Einen brauchbaren Führer für Reisende nach den Schanstaaten hat F. Bigg-Wither[663]) geschrieben. Eine Darstellung der nördlichen Schanstaaten und ihrer Bewohner gibt A. K. Gebauer[664]). Das Buch von W. W. Cochrane[665]) über die Schan enthält auch zwei Kapitel über die Geschichte und Literatur der Schan. Vermessungen in den Schanstaaten und am Mekong hat R. H. Phillimore[666]) ausgeführt. J. G. Brown[667]) beschäftigt sich mit den Goldlagerstätten von Mong Long in den nördlichen Schanstaaten.

Derselbe[668]) beschreibt die Schlammvulkane an der Arakanküste; über die Merguiinseln an der Küste von Birma schrieb R. N. R. Brown[669]); derselbe veröffentlichte zusammen mit J. J. Simpson[670]) einen Bericht über die Perlfischerei im Mergui- und Moskosinselarchipel.

Ceylon. Über den Fortgang der Landesvermessung der Insel berichtete R. S. Templeton[671]). Eine Übersichtskarte der ganzen Insel[672]) erschien 1910. Das Survey Department gab eine Landwirtschaftskarte der Nordprovinz von Ceylon und der Provinz Uva in 1:253440[673]) heraus; im gleichen Jahre erschien ein Stadtplan von Nuwara Eliya[674]).

Der Plan einer Eisenbahnverbindung Ceylons mit Indien[675]) scheint seiner Verwirklichung entgegenzugehen; für Reisende, die dann um so bequemer nach der Insel fahren können, liegen mehrere Reisehandbücher vor von H. W. Cave[676]), J. C. Willis[677]) und von einem Anonymus[678]). Auch der oben genannte Baedeker für Indien enthält wertvolles Material über Ceylon.

Über die Küsten Ceylons und den Meeresboden rings um die Insel herum schrieb B. T. Somerville[679]); C. C. Hossens[680]) schildert einen botanischen Ausflug auf den Pedrotallagala, K. Guenther[681]) sucht in seinem Buch über Ceylon auch in dem Nichtfachmann, d. h. dem Nichbotaniker, ein Verständnis für die biologischen Verhältnisse der Tropen, für Tier- und Pflanzenwelt in ihren wesentlichen Erscheinungsformen zu wecken. Wegen der für die Geschichte der Tierwelt von Ceylon wichtigen Arbeit Fr. Sarasins[682]) siehe das ausführliche Referat von M. Weber in PM 1912, I, 152; mit der Perlfischerei Ceylons

663) A guide to the study of Shan. Rangoon 1911. 226 S. — 664) MG GesWien LV, 1912, 434—68. PM 1913, I, 148. — 665) Shans at Home. London 1910. 290 S. — 666) GJ XXXV, 1910, 721. — 667) RecGeolSurv. Ind. XLII, 1912, 37—51. — 668) Ebenda XXXVII, 1909, 264—79. — 669) Travel&Explor. I, 1909, 284—90. — 670) GJ XXXIV, 1909, 454. — 671) Ebenda 680. — 672) Colombo 1910, Surveyor-Gen. Office, 1:760320. — 673) Agricultural map of Northern Province, Ceylon; Colombo 1908. Agric. map of the province of Uva; ebenda. — 674) Town of Nuwara Eliya. 1:12672. Colombo 1908. — 675) GZ XVI, 1908, 114. — 676) The book of Ceylon. London 1908. 664 S. mit Abb. u. K. GJ XXXII, 1908, 418. — 677) Ceylon: a handbook for the Resident and the Traveller. London 1907. 247 S. GJ XXXII, 1908. 418. — 678) Itinerary of the principal roads in Ceylon. Colombo 1910. 110 S. — 679) GJ XXXII, 1908, 427. — 680) Glob. XCVIII, 1910, 45—48. — 681) Einführung in die Tropenwelt. Leipzig 1911. 392 S. mit Abb. GZ XVIII, 1912, 480. — 682) ZoolJb., Suppl. XII, 1910, 1—160, mit 4 K.

beschäftigt sich H. M. Smith[683]; über die Wirtschafts-, besonders Industrieverhältnisse der Insel unterrichtet ein Aufsatz von J. Ferguson[684].

Nach der Volkszählung vom 1. April 1911 bewohnten die Insel 4109470 Menschen[685]; Zunahme seit 1901:14,3 Proz. Mit den Wedda beschäftigen sich C. G. und B. Z. Seligman[686]. Über die Steinzeit der Wedda liegen zwei Arbeiten vor von Fr. und P. Sarasin[687]. Nicht bedeutend ist die geographische Ausbeute aus den Werken von C. Corner[688] und R. Delaporte[689]. Mit den wenig bekannten Hügeln des Batticalvadistrikts und von Niederuva befaßt sich F. Lewis[690].

Für die historische Geographie von Ceylon ist die Abhandlung von D. Ferguson[691] über die Entdeckung der Insel durch die Portugiesen im Jahre 1506 wichtig. Über die Provinzen des alten Königreichs Kandy schrieb P. Arunachalam[692]; J. Ryan[693] hat ein historisches Werk über Ceylon von R. Knox herausgegeben, der von 1660 bis 1679 als Gefangener auf Ceylon lebte. Mit den Einwohnern Altceylons und ihrer Kultur beschäftigt sich in einem umfangreichen Werk H. Parker[694].

Über die *Andamanen* und *Nikobaren* liegt außer einem geographischen Lexikon[695] nur eine geologische Arbeit vor von H. G. Tipper[696].

Hinterindien.

Die von der »Mission Pavie« veröffentlichte Karte von Indochina, die Südwestchina, Ostbirma, Siam und Französisch-Hinterindien umfaßt, ist in dritter berichtigter Auflage erschienen[697]. Von den Grenzgebieten zwischen Siam und Französisch-Hinterindien ist eine Karte in 1:200000[698] im Erscheinen begriffen, von der bisher elf Blätter vorliegen. — Über die Eisenbahn, die von Bangkok nach Britisch-Hinterindien führen soll, liegt eine kurze Mitteilung[699] vor.

---

683) NatGMag. XXIII, 1912, 173—94. — 684) JRSArts LVII, 1909, 447 bis 463. — 685) PM 1911, II, 269. — 686) Travel&Explor. I, 1909, 110 bis 120. Spolia Zeylanica V, 1908, Heft 20, 155—70. — 687) Die Steinzeit auf Ceylon. Wiesbaden 1908. 94 S. Glob. XCIV, 1908, 304. Le Globe XLVII, 1908, 1—32. PM 1909, LB 137. — 688) Ceylon, the paradise of Adam. London 1908. 324 S. — 689) Voyage à Ceylon. Paris 1910. 341 S. — 690) JCeylonBranchRAsiatS XXI, 1909, 165—85. — 691) Ebenda XIX, 1908, 284—400. — 692) Ebenda XXII, 1910/11, 103—23. — 693) An historical relation of Ceylon. London (o. J.). 460 S. — 694) Ancient Ceylon. London 1909. 696 S. GJ XXXV, 1910, 583. — 695) Local Gazetteer: The Andaman and Nicobar Islands. Kalkutta 1908. 168 S. — 696) MemGeolSurvInd. XXXV, 1911, 195—216. GJ XXXVIII, 1911, 431. — 697) Indo-Chine. Carte de la Mission Pavie. 1:2 Mill. Paris 1909. AnnG XIX, 1910, LB 756. LaG XXI, 1910, 188. PM 1910, I, 39. — 698) Carte de la Commission de Délimitation entre l'Indo-Chine et le Siam. Paris 1908. PM 1909, LB 102. GJ XXXII, 1908, 445. AnnG XVIII, 1909, LB 723. — 699) BComAsieFr. X, 1910, 338—40.

Siam. Über die Tätigkeit der Siamesischen Landesaufnahme im Jahre 1905/06, die sich besonders auf die Provinz Chantabon erstreckte, unterrichtet der ausführliche Jahresbericht der Siamesischen Landesaufnahme[700]); dieselbe gibt eine Karte von Siam in 1:320000 heraus, von der bisher die Blätter Muang Sritamarat, Muangs Patalung und Sawngkla sowie die Province of Pattani erschienen sind.

C. C. Hosseus, der 1904/05 Siam zu botanischen Zwecken bereist hat (GJb. XXXII, 296), hat eine Reihe von Arbeiten über das Land veröffentlicht: Beiträge zur Flora des Doi-Sutäp[701]); Beiträge zur Flora Siams[702]); Der Reisbau in Siam[703]); Die Bedeutung der Bambusstaude[704]), Die botanischen Ergebnisse meiner Expedition nach Siam[705]), Die Vegetation und die Nutzhölzer Siams[706]), Vegetationsbilder aus Siam[707]); Die Ergebnisse der von Hosseus in Siam angestellten meteorologischen Beobachtungen, die für das Klima Siams von Bedeutung sind, hat W. Gerbing[708]) bearbeitet. Beiträge zur Flora von Siam lieferten außer Hosseus noch A. F. G. Kerr u. W. G. Craib[709]). Eine Durchquerung Siams schildert A. de la Jonquière[710]).

Ein Handbuch über die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse Siams hat A. W. Graham[711]) herausgegeben; einen zum Teil ähnlichen Charakter tragen die Werke von G. E. Gerini[712]) und von A. Wright u. O. T. Breakspear[713]). Mit dem heutigen Siam beschäftigt sich O. Collet[714]). P. Thompsons[715]) Werk über Siam kennt Referent nur dem Titel nach. — Von L. Fournereaus[716]) Werk über Altsiam, dessen erster Teil schon 1895 herauskam, liegt jetzt der zweite Teil vor. Die Beziehungen zwischen Frankreich und Siam von 1680 bis 1907 erörtert Seauve[717]).

Das französische Indochina. Für jeden, der sich mit dem Gebiet von Französisch-Hinterindien beschäftigt, bieten ein geradezu unerschöpfliches Material aller Art das »Bulletin Economique de l'Indo-Chine«[718]) und die »Revue Indochinoise[719]), deren Inhalt im einzelnen hier aufzuführen allein mehrere Seiten füllen würde. Über die Fortschritte der Geographischen Landesaufnahme von Indo-

---

[700]) General Report on the operations of the Royal Surv. Dep., Season 1905/06. Bangkok 1908. 66 S. mit K. u. Pl. PM 1909, LB 103. — [701]) EnglersBotJb. XL, 1908, 92—99. — [702]) BeihBotZentralbl. XXVII, 1910, 455 bis 507. — [703]) Tropenpfl. XV, 1911, 303—18. — [704]) ArchAnthr., N. F., X, 1911, 55—73. — [705]) BeihBotZentralbl. XXVIII, 1911, II. Abt., 357 bis 457. — [706]) ÖsterrJagdForstztg. XXVIII, 1910. 328f. — [707]) Glob. XCVI, 1909, 149—52, 167—70, mit Abb. — [708]) PM 1909, 128—33. — [709]) KewB 1911, 1—60. GJ XXXVIII, 1911, 202. — [710]) LaG XXII, 1910, 161—72. — [711]) Siam. London 1912. 638 S. — [712]) Siam and its productions, arts and manufacture. Hertford 1912. 339 S. — [713]) Twentieth Century Impressions of Siam: its history, people, commerce, industries and resources. London 1908. 302 u. 286 S. — [714]) BSBelgeÉtudCol. XVIII, 1911, 633—73, 773—825, 863—913. — [715]) Siam. New York 1908. — [716]) Le Siam ancien: archéologie, épigraphie, géographie. Paris 1908. 2e Partie. 140 S. — [717]) Les relations de la France et du Siam (1680—1907). O. O. u. J. LaG XVII, 1908, 414. — [718]) XI. 1908, bis XV. 1912. AnnG XVIII, 1909, LB 729; XIX, 1910, LB 748; XX, 1911, LB 731; XXI, 1912, LB 675; XXII, 1913, LB 647. — [719]) XI, 1909; XIV, 1911. AnnG XX, 1911, LB 734.

china unterrichten die üblichen Jahresberichte[720]. Der französische Marineminister hat eine Neuaufnahme und Vermessung der Küsten dieser Kolonie angeordnet; es liegen über diese Arbeiten bereits zwei kurze Berichte von M. E. Fichot[721] vor. F. Bernard[722] schreibt über die Aufnahmen in den Grenzgebieten von Indochina und Siam. Ch. L. Gallois[723] hat einen großen Atlas von Indochina herausgegeben, der außer 36 Karten zur Geographie Indochinas auch noch Karten der chinesischen Grenzprovinzen und sieben Karten zur alten Geographie des Landes (1490—1751) enthält.

Unsere Kenntnis vom geologischen Bau Indochinas erfährt eine überaus wertvolle Vertiefung durch die Arbeiten von G. Zeil, H. Lantenois und R. de Lamothe[724]; zur Orographie Französisch-Indochinas schrieb Tixier[725]; wichtige Beiträge zur Orohydrographie des südlichen Indochinas gab H. Maitre[726]; die seiner Arbeit beigegebene Karte kann namentlich, was die Terraindarstellung betrifft, nur wenig befriedigen. H. Brenier[727] schreibt über die Beziehungen zwischen den Ernten und der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge in Indochina. Zur Schiffbarkeit des Mekongs (GJb. XXXII, 298) äußert sich R. de Grenaud[728]; mit der Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes Indochinas beschäftigen sich F. Legendre[729] und Baudesson[730].

A. Brébions[731] Bibliographie über Kambodscha, Cochinchina und Anam, die die Jahre 1625—1910 umfaßt, macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch; derselbe[732] veröffentlichte auch eine Bibliographie der Reisen in Französisch-Indochina vom 9. bis 19. Jahrhundert. Eine Art Touristenführer für die Hauptsehenswürdigkeiten Indochinas hat R. Quaintenne[733] verfaßt. Von den drei landeskundlichen Darstellungen Indochinas von Magnabal[734], L. Facque[735] und H. Russier u. H. Brenier[736] ist die Facques am wenigsten befriedigend. Die Natur, Erwerbungen und Erwerbsquellen Indochinas behandelt O. Eggeling[737]. G. Godchaux u. J. Hogge-Forst[738] schildern Indochina als Land der Zukunft. Wenig Neues

---

720) CR annuel des travaux exécutés par le service géographique, 1905—12. Hanoi 1908—12. AnnG XIX, 1910, LB 760. PM 1912, II, 289. — 721) Mission hydrographique de l'Indo-Chine. Paris 1911. 35 S. AnnHydr. 1911. PM 1912, II, 290. — 722) LaG XIX, 1909, 177—90. Glob. XCVI, 1909, 18. — 723) Atlas général de l'Indo-Chine Française. Hanoi-Haiphong 1909. AnnG XIX, 1910, LB 739. GJ XXXV, 1910, 221. — 724) MémS GéolFr., 4. Ser., I, 1907, 20 u. 60 S. PM 1909, LB 99a—c. — 725) LaG XX, 1909, 337—48. — 726) PM 1912, II, 266—70, 319—23, mit Abb. — 727) BÉconIndoChine XI, 1908, 573—99. AnnG XVIII, 1909, 272—74. — 728) Le Mois Col. et Maritime VII, 1909, 24—32. — 729) BSGCommParis XXXIII, 1911, 697—724. — 730) LaG XXIII, 1911, 480—83. GJ XXXVIII, 1911, 431. — 731) Livre d'or du Cambodge, de la Cochinchine et de l'Annam 1625—1910. Biographie et Bibliographie. Saigon 1910. 80 S. — 732) Bibliographie des voyages dans l'Indo-Chine française du IXe au XIXe siècle. Saigon 1910. 300 u. XLIV S. — 733) Quinze jours au pays des rois Khmers. Saigon 1909. 188 S. — 734) L'Indo-Chine Française. Paris 1910. 146 S. PM 1910, II, 228. GJ XXXVII, 1911, 202. — 735) L'Indo-Chine Française. Paris 1910. 2. Aufl. 185 S. PM 1910, II, 228. — 736) L'Indochine française. Paris 1911. 356 S. LaG XXIV, 1911, 194. PM 1912, I, 164. GJ XXXVIII, 1911, 611. — 737) Diss. Bonn 1909. 171 S. Glob. XCVI, 1909, 356. — 738) BSBelgeÉtudCol. XVI, 1909, 775—88.

bringen dem Geographen die Werke von F. Abaly[739]), J. Ajalbert[740]), G. Dormet[741]) u. M. Moncharville[742]). Geschichtlich-kolonialpolitischen Inhalts ist das Werk von E. Diguet[743]).

Tongking. Der Service géologique de l'Indochine gibt eine vorläufige geologische Karte von Tongking in 1:200000 heraus, von der bisher die drei Blätter Cao-Bang, Ha-Lang und That-Ké erschienen sind[744]); der Service géographique gibt eine Karte des Deltagebiets des Tongkingflusses in 1:25000 heraus, von der schon eine große Anzahl Blätter vorliegen[745]). Von den Ergebnissen der »Mission Pavie« (GJb. XXXII, 295) ist Bd. VI herausgekommen[746]). Er umfaßt die Reisen, die Pavie in den Jahren 1887 und 1888 unternahm, um die Zugangsstraßen vom mittleren Mekong nach Tongking zu erforschen. Die überaus wichtige Arbeit von H. Mansuy u. Déprat[747]) »Beiträge zur Geologie von Tongking« ist ausführlich besprochen in LaG XXVIII, 1913, 47—50.

P. Marabail[748]) führt uns im ersten Teil seines wertvollen Werkes in die in Obertongking gelegene Provinz Cao-Bang, deren Aufbau, Klima, Tier- und Pflanzenwelt, Bevölkerung eingehend behandelt werden; dann schildert er die wirtschaftliche Ausnutzung des Landes durch die Eingeborenen und würdigt im letzten Abschnitt die Tätigkeit der Franzosen als Herren des Landes. Wichtig für den Wirtschaftsgeographen ist die Arbeit von G. Dupouy[749]) über die nutzbaren Bodenschätze Tongkings. Über die geographischen Grundlagen der Bewässerung im Deltagebiet des Tongkingflusses schreibt E. Chassigneux[750]) ausführlich; mit den klimatischen Verhältnissen desselben Gebiets beschäftigt sich G. Le Cadet[751]). — Für die politische Geschichte Tongkings von 1872 bis 1886 ist von Bedeutung das Werk von J. Dupuis[752]).

Anam. Über drei von Anamiten gezeichnete Karten von Anam liegt eine kurze Mitteilung[753]) vor. C. Briffaut[754]) hat in einem dreibändigen Werke die Grundlagen des Staatswesens des alten selbständigen Anams zusammengestellt und aus den Rechtsquellen belegt. Er gibt ein Bild von dem anamitischen Dorfe, das nicht

[739]) Notes et souvenirs d'un ancien Marsouin. Paris 1909. 336 S. — [740]) Les destinées de l'Indo-Chine. Paris 1909. 350 S. — [741]) En Indochine. Paris (o. J.). 320 S. — [742]) Notes Indo-Chinoises. Paris 1909. 252 S. — [743]) Annam et Indo-Chine Française. Paris 1908. 184 S. PM 1910, I, 164. — [744]) PM 1909, 243. — [745]) Carte du Delta du Tonkin. Hanoi 1904—07. GJ XXXIV, 1909, 237, 590; XXXVII, 1911, 697. — [746]) Mission Pavie en Indo-Chine, 1879—95, Bd. VI. Paris 1911. 352 S. mit Abb. u. K. LaG XXV, 1912, 44. PM 1912, II, 41. — [747]) MémServGéolIndChine 1, 1912, Heft 4. 82 S. mit Abb. u. K. — [748]) La Haute Région du Tonkin et l'Officier Colonial, Cercle de Cao-Bang. Paris 1908. 507 S. AnnG XVIII, 1909, LB 732. PM 1909, LB 96. Glob. XCIII, 1908, 306. — [749]) Contribution à l'étude de la minéralogie de l'Indo-Chine. Minérais et minéraux du Tonkin. Thèse, Paris 1910. 165 S. AnnG XIX, 1910, LB 743. — [750]) RevG VI, 1912. 121 S. LaG XXVI, 1912, 177—202, mit Textk. — [751]) BÉconInd. Chine XIV, 1911, 757—76. — [752]) Le Tonkin de 1872 à 1886: histoire et politique. Paris 1910. 580 S. AnnG XX, 1911, LB 728. GJ XXXVII, 1911, 554. — [753]) LaG XIX, 1909, 249. — [754]) La Cité Annamite. Paris 1909—12. 3 Bde, 172, 133 u. 172 S. PM 1913, I, 148.

nur ein Verwaltungsorganismus, sondern mit seiner Politik, seinem Kultus usw. ein Staatswesen im kleinen, eine »cité« ist.

Im ersten Band wird gezeigt, wie die Anamiten aus dem südlichen China in Tongking eindringen und hier aus Nomaden seßhafte Ackerbauer werden; im zweiten Band wird der Nachweis geführt, wie das aus Vermischung mit den in Tongking eindringenden Chinesen entstehende anamitische Volk seßhaft wird und seine staatenbildenden Fähigkeiten entwickelt; der dritte Band erörtert die rechtliche Stellung der zahlreichen Anamiten, die sich aus irgend einem Grunde dem sozialen Zwange einer solchen Gemeinschaft nicht fügen oder die Beziehungen zu ihrer Cité abgebrochen oder verloren haben. — H. Maître[755]) berichtet in Tagebuchform von seinen Forschungsreisen im südlichen Indochina, die ihn besonders die wilden Völkerstämme der Moï und ihr Gebiet auf der Hochebene von Darlac kennenlernen ließ. Die Gattin des französischen Militärarztes G. M. Vassal[756]) schildert anschaulich ihre Erfahrungen und Erlebnisse in Anam auf Grund eines dreijährigen Aufenthalts. Mit Anam unter der Herrschaft der T'ang befaßt sich ein ins Gebiet der historischen Geographie gehöriger Aufsatz von H. Maspero[757]).

Laos. Eine Landeskunde von Laos aus dem Nachlaß des 1909 verstorbenen L. de Reinach[758]) hat P. Ch. Dupontès herausgegeben. Im Gegensatz zu dem früheren Werke Reinachs (GJb. XXVII, 71) scheint in diesem Band statistisches Material etwas eingehender verwertet zu sein; ein Vergleich beider Werke zeigt, daß in den dazwischen liegenden zehn Jahren die wirtschaftliche Entwicklung von Laos nicht sehr von der Stelle gekommen ist. Eine Karte der Verkehrswege von Laos[759]) in 5 Blatt erschien 1908; mit dem Eisenbahnnetz von Laos beschäftigt sich Aymé-Martin[760]). Winke für Reisende in Laos gab A. Baudenne[761]).

Für die Geologie von Laos sind von großer Bedeutung die Ergebnisse der Mission du Laos[762]); besonders die geologischen Verhältnisse des Gebiets von Luang Prabang werden eingehend behandelt von J. Deprat (vgl. das Referat von P. Lemoine in LaG XXVIII, 1913, 47—50). Mit dem unterirdischen Lauf des Cammon in Laos beschäftigt sich P. Macey[763]).

Kambodscha. Von einer vom Service Géographique de l'Indo-Chine herausgegebenen Karte von Kambodscha in 1:200000 sind 11 Blatt erschienen[764]), Höhenlinien in Braun, Situation und Schrift in Schwarz, Wege in Rot; auf allen Blättern sind die jeweilig benutzten Quellen angegeben; ein großer Teil der Karten ist allerdings noch aus typischen Routenaufnahmen aufgebaut. P. Dreyfus[765]) behandelt in einer sorgfältigen Arbeit die wirtschaftlichen Verhältnisse Kambodschas. H. Maîtres[766]) Werk enthält prächtige

---

[755]) Les regions Moï du Sud Indo-Chinois. Paris 1909. 335 S. AnnG XIX, 1910, LB 754. PM 1910, I, 165. Glob. XCVI, 1909, 81. — [756]) On and off duty in Annam. London 1910. 284 S. Le Tour du Monde XVII, 1911, 61—108. LaG XXIII, 1911, 315. — [757]) BÉcoleFrExtrOrient X, 1910, 539—84, 665—82. — [758]) Le Laos. Paris 1911. 392 S. PM 1911, II, 285. — [759]) Carte des communications du Laos. Hanoi 1908. 5 feuilles. 1:750000. — [760]) BSGCommParis XXXI, 1909. 697—718. — [761]) BÉcon. IndoChine XIV, 1911, 285—330. — [762]) MémServGéolIndoChine I. Mission du Laos. — [763]) Spelunca VII, 1908, Nr. 52. 28 S. — [764]) Hanoi 1910. PM 1911, II, 35. — [765]) Le Cambodge économique. Thèse, Paris 1910. 172 S. — [766]) Les Jungles Moï (Cambodja). Paris 1912. 579 S. GJ XLI, 1913, 475.

pflanzengeographische und ethnographische Tafeln. Über die Bewässerung ausgedehnter Gebiete Kambodschas durch den Mekong schreibt Truffot[767]).

Über die großartigen Ruinenstätten von Angkor in Kambodscha liegen Arbeiten vor von Ch. Carpeaux[768]), L. de Beylié[769]) u. J. Commaille[770]); mit der prähistorischen Bevölkerung Kambodschas und der Gegend von Angkor beschäftigt sich A. Combanaire[771]).

Cochinchina. Im Auftrag des Generalgouverneurs von Indochina hat A. Pouyanne[772]) einen ausführlichen Bericht über die Wasserwege Cochinchinas geschrieben; der dazugehörige Atlas von 21 Tafeln enthält auch eine Karte der Volksdichte des Landes. Eine Monographie des Hafens von Saigon hat P. Texier[773]) verfaßt. Über die wirtschaftliche Lage des Landes gibt ein Aufsatz von G. Caillard[774]) Auskunft, über die Reiskultur Cochinchinas eine umfassende Abhandlung von A. Coquerel[775]).

Von den von der Société d'Études Indochinois herausgegebenen Monographien zur Landeskunde Cochinchinas liegt das Heft vor, das die Provinz Vinhlong[776]) betrifft. — Für die Geschichte der französischen Herrschaft über Cochinchina sind zwei Abhandlungen von P. Cultru[777]) von Wert. Über die Reise eines französischen Schiffes, das 1819/20 unter Kapt. Rey Cochinchina besuchte, liegt ein Bericht[778]) vor. H. Parmentier[779]) berichtet über die Ergebnisse seiner archäologischen Forschungen in der Provinz Tay-ninh. Eindrücke und Erinnerungen von einem dreißigjährigen Aufenthalt im Lande erzählt G. Durrwell[780]).

Malakka. Geräuschlos hat England seinen Kolonialbesitz in Hinterindien beträchtlich erweitert: In dem am 10. März 1909 zwischen Siam und England unterzeichneten Vertrag[781]) werden an England »abgetreten« die siamesischen Staaten Kelantan, Tringganu, Kedah, Perlis und die dazugehörigen Inseln.

Über die Tätigkeit der Trigonometrischen Landesaufnahme in den britisch-malaiischen Gebieten liegen zwei Berichte vor von A. E. Young[782]) u. H. M. Jackson[783]). Eine 1898 in erster Auflage

---

767) BSGCommParis XXXI, 1909, 542—54. — 768) Les ruines d'Angkor, de Duong-duong et de My-son. Paris 1908. 259 S. — 769) Les ruines d'Angkor. Paris 1909. 32 S. — 770) Guide aux ruines d'Angkor. Paris 1912. 245 S. — 771) Les peuples préhistoriques du Cambodge et de la région d'Angkor. Saigon 1909. 28 S. — 772) Voies d'eau de la Cochinchine. Saigon 1908. 212 S. Atlas: 38 Taf. u. Diagr. AnnG XVIII, 1909, LB 773. — 773) Le port de Saigon. Bordeaux 1909. 199 S. AnnG XX, 1911, LB 737. — 774) BSG CommParis XXXIII, 1911, 461—83. — 775) Paddys et Riz de Cochinchine. Lyon 1911. 227 S. — 776) Monographie de la province de Vinhlong. Saigon 1911. 36 S. — 777) Histoire de la Cochinchine française. Paris 1910. 444 S. AnnG XX, 1911, LB 15B. RevCol. LXXIX, 1909, 577—600. — 778) BS GRochefort XXXI, 1909, 125—56. — 779) BÉcoleFrExtrOrient IX, 1909, 739—56. — 780) Ma chère Cochinchine. Paris 1911. 358 S. — 781) Treaty between Great Britain and Siam. London 1909. Parl. Paper Siam, Nr. 1, Cd. 4646, mit K. GJ XXXIII, 1909, 478—85, mit K. GK VIII, 1910, 45f., mit K.; hier auch weitere Literaturangaben. — 782) Federated Malay States, Rep. Trigonometr. Surv. for 1906. Taiping 1907. 6 S. — 783) Dasselbe für 1911. Kuala Lumpur 1912. 34 S. mit K.

erschienene Karte der Malaiischen Halbinsel liegt vollständig neubearbeitet[784]) vor; eine Übersichtskarte von Selangor in 1:126732[785]) erschien 1912 in zweiter Auflage; eine Karte von Pahang in 1:250000[786]) verdient wegen ihrer zahlreichen Höhenangaben besondere Erwähnung; W. A. Wallace u. A. E. Young[787]) gaben eine Karte von Negri Sembilan heraus.

J. B. Scrivenor[788]) hat seiner Arbeit über die Gesteine von Pulau Ubin und Pulau Nanas auch eine Karte dieser beiden Inselchen (nordöstlich von Singapore) beigegeben; über die Zinnlagerstätten des Staates Perak unterrichtet ein Aufsatz von L. Giraud[789]). C. Asimont[790]) schreibt über die Kultur von Hevea Brasiliensis auf der Malaiischen Halbinsel. G. King und J. S. Gamble[791]) veröffentlichen zahlreiche Beiträge zur Pflanzengeographie der Malaiischen Halbinsel.

Eine Fülle wichtigen Informationsmaterials über den neuerworbenen Staat Kelantan enthält das Handbuch von W. A. Graham[792]). C. W. Harrison[793]) hat einen Führer für die malaiischen Staaten geschrieben. Die Werke von A. Wright u. H. A. Cartwright[794]), A. Wright u. Th. H. Reid[795]) und W. Wolff[796]) hat Referent leider nirgends einsehen können.

Indonesien.

Niederländischer Besitz (allgemeines). Das Topographische Bureau in Batavia hat eine recht gute Übersichtskarte des ganzen Ostindischen Archipels[797]) in sechs Blättern in 1:2500000 herausgegeben mit Namenverzeichnis. Einen Atlas von Holländisch-Indonesien hat H. W. Borman[798]) veröffentlicht. Eine Fülle wichtigen kartographischen Materials findet sich wieder in den inhaltreichen Jahresberichten[799]) des Topographischen Bureaus in Batavia, von denen vier in der Berichtszeit erschienen sind. A. E. Rambaldo[800]) empfiehlt die Verwendung von Luftballons bei der topographischen Landesaufnahme Niederländisch-Indiens. Eine kurze gemeinverständliche und übersichtliche Darstellung der jetzigen Einrichtung und der Arbeiten des Topographischen Bureaus gibt G. P. Rouffaer[801]).

---

784) Map of the Malay Peninsula. Singapore 1911. 1:506880. 6 Bl. — 785) Selangor. Federated Malay States 1910. 4 Bl. Kuala Lumpur 1912. PM 1913, I, 149. — 786) Preliminary map of Pahang. Taiping 1910. 3 Sekt. PM 1910, II, 35. — 787) Map of Negri Sembilan. 1:126720. Taiping 1907. — 788) QJGeolS LXVI, 1910, 420—34. — 789) MémSIngCivFr. XVII, 1909, 47—117. — 790) Hevea brasiliensis or Para rubber in the Malay Peninsula. London 1908. 64 S. — 791) JRAsiatSBengal 1889—1910. — 792) Kelantan: a State of the Malay Pensinsula. Glasgow 1908. 140 S. PM 1909, LB 104. — 793) An illustrated guide to the Federated Malay States. London 1910. 334 S. GJ XXXVII, 1911, 553. — 794) Twentieth Century Impressions of British Malaya. London 1908. 960 S. mit Abb. — 795) The Malay Peninsula. London 1912. 360 S. — 796) Im malaiischen Urwald und Zinngebirge. Berlin 1909. 240 S. — 797) Batavia 1908. PM 1909, LB 139. — 798) Atlas van de Nederlandsche bezittingen in Oost-Indie. Leiden 1908. — 799) Jaarverslag van den Topogr. Dienst in Nederlandsch-Indië. Batavia 1908—11. Bd. III. AnnG XVIII, 1909, LB 746a; Bd. IV, ebenda XIX, 1910, LB 781; Bd. V, ebenda XX, 1911, LB 755A; Bd. VI, ebenda XXI, 1912, LB 694. — 800) TAardrGen. XXV, 1908, 40—53. — 801) Ebenda XXVI, 1909, 773—78. PM 1910, I, 276.

Die in Zeitschriften verstreute Literatur über Ost- und West-Niederländisch-Indien für 1906—10 haben W. J. P. J. Schalker und W. C. Muller[802]) zusammengestellt; R. D. M. Verbeek gibt einen Überblick über die geologisch-bergmännische Literatur von Holländisch-Indonesien[803]). — Aus Anlaß der am 26. Oktober 1909 erfolgten 100 jährigen Wiederkehr des Geburtstags von Fr. Junghuhn, des berühmten Java- und Sumatraforschers, hat eine Anzahl von Geographen und Naturforschern ein »Junghuhn-Gedenkbuch«[804]) herausgegeben mit einer großen Anzahl wertvoller Abhandlungen.

Von den auf Indonesien bezüglichen Beiträgen sind zu nennen der Aufsatz von W. Volz und J. A. Muller, die sich mit dem 1847 erschienenen Werk »Die Battaländer auf Sumatra« beschäftigen und die darin niedergelegten geologischen Ansichten einer kritischen Würdigung unterziehen; im Anschluß daran beurteilt K. Martin Junghuhns Meinungen über die versteinerungsführenden Sedimente von Java. S. H. Koorders verzeichnet unter dem Titel »Plantae Junghuhnianae ineditae« mehrere hundert Phanerogamen, die Junghuhn aus Java nach Europa brachte. P. van Leersum behandelt Junghuhns große Verdienste um die Ausbreitung der Kultur des Chinarindenbaums auf Java; Koorders und Niermeyer berichten über eine reiche Sammlung javanischer Landschaften, die Junghuhn hinterließ, und fügen 48 der besten in guter Reproduktion bei. Überaus wichtig ist eine von W. C. Muller mit Sorgfalt bearbeitete chronologisch geordnete Bibliographie der von Junghuhn verfaßten und auf ihn bezüglichen im Druck erschienenen selbständigen Schriften und Abhandlungen. — Auch A. Wichmann würdigt Junghuhns Verdienste in einem ansprechenden Aufsatz in PM 1909, 297—300.

H. Zondervan[805]) gibt eine Darstellung von Land und Leuten Holländisch-Indonesiens, besonders Javas. Ein Lehrbuch der Geographie von Niederländisch-Indien hat G. Ström[806]) geschrieben; H. Zondervan berichtigt einige Irrtümer. Zur Landes- und Volkskunde unseres Gebiets schreibt auch D. Schuijt[807]). Von A. Cabatons[808]) Werk über Niederländisch-Indien liegt auch eine englische Ausgabe vor. G. Haberlandts[809]) schönes Werk, das eine treffliche Einführung in die Pflanzenwelt der Tropen gibt, liegt in 2. Auflage vor. Weitere allgemeine Darstellungen über Indonesien gaben E. Richings[810]), E. B. Kielstra[811]) und P. J. Bezemer[812]).

W. Volz[813]), der sich ausführlich über seine Erfahrungen auf

[802]) Repertorium op de literatuur betreffende de Nederlandsche Kolonie in Oost- en West-Indië, III (1906—10). Haag 1912. 271 S. — [803]) VGeolMijn. KdGenNedKol., Geol. Ser., I, 1912, 31—248. — [804]) Gedenkboek Fr. Junghuhn, 1809—1909. Haag 1910. 361 S. PM 1910, II, 160. — [805]) Land en Volk van »onze Oost«. Zalt-Bommel 1909. 286 S. PM 1910, I, 167. GZ XVI, 1910, 291. — [806]) Leerboek der Aardrijkskunde van Nederlandsch-Indië. Breda 1911. 302 S. PM 1912, I, 344. — [807]) MedNedZendel. LV, 1911, 1—52. — [808]) Les Indes néerlandaises. Paris 1910. 382 S. PM 1911, I, 156. Engl. Ausgabe: Java, Sumatra and the other islands of the Dutch East Indies. London 1911. 376 S. — [809]) Botanische Tropenreise. Indomalaiische Vegetationsbilder und Reiseskizzen. Leipzig 1910. 296 S. Glob. XCVIII, 1910, 369. — [810]) Through the Malay Archipelago. London 1909. 252 S. GJ XXXV, 1910, 586. — [811]) Indisch Nederland. Haarlem 1910. 381 S. — [812]) Door Nederlandsch Oost-Indië. Groningen 1910. — [813]) TAardr. Gen. XXVIII, 1911, 247—78.

Forschungsreisen in Niederländisch-Indien äußert, gibt eine klare übersichtliche Darstellung des Malaiischen Archipels, seinen Bau und seinen Zusammenhang mit Asien[814]. Von der größten Bedeutung für unsere Kenntnis Indonesiens war die Expedition, die der Verein für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. nach den Sundainseln schickte, über deren Verlauf und Ergebnisse außer dem Übersichtsbericht von B. Hagen[815] nunmehr auch das Hauptwerk von J. Elbert[816], dem Führer der Expedition, vorliegt.

Die Expedition besuchte 1909/10, von Surabaja ausgehend, zunächst Lombok, dann Südostcelebes, Kabaëna, Sumbawa, Mittelflores und das noch unerforschte Wetar. Zu dem ausführlichen Reisebericht treten selbständige Abhandlungen über die wichtigsten geographischen Verhältnisse der Expedition, und zwar untersucht W. van Bemmelen die klimatologischen Verhältnisse der Kleinen Sundainseln und des Timorarchipels, H. Hallier berichtet über die Zusammensetzung und Herkunft der Pflanzendecke Indonesiens, während die zoologischen Ergebnisse in E. Schwarz, J. Roua, F. Haas und C. Poptra selbständige Bearbeiter finden; in einem zusammenfassenden Kapitel bringt der Herausgeber eine kurze Übersicht über Australien und die Entwicklungsgeschichte der indoaustralischen Inselwelt vom Tertiär bis zur Jetztzeit. Ein kolonesisch-birmanesisch-deutsches Wörterverzeichnis schließt sich an. — J. Wanner[817] teilt einige geologische Ergebnisse einer im Jahre 1909 ausgeführten Reise durch den östlichen Teil des indoaustralischen Archipels mit. Mit den Korallenriffen und -atollen Indonesiens beschäftigen sich J. F. Niermeyer[818] und A. Wichmann[819]; eine Liste der Beben und Vulkanausbrüche Indonesiens im Jahre 1910[820] enthält ein längerer Aufsatz. Über die in ihren Umrissen ähnlich gestalteten Inseln Celebes und Halmahera schreibt E. C. Abendanon[821]. Mit den Grundlagen einer Wettervorhersage für Niederländisch-Indien beschäftigt sich C. Braak[822]. Mitteilungen über die Bodenverhältnisse des Malaiischen Archipels mit besonderer Berücksichtigung des Plantagenbaues macht E. Carthaus[823]. A. Ernst[824] erläutert an der Hand prächtiger Vegetationsbilder die Besiedlung vulkanischer Böden auf Java und Sumatra; die schönen Tafeln illustrieren die Vegetation der Kraterebene nicht mehr tätiger Vulkane, die Vegetation der obersten Abhänge solcher Vulkane, die noch tätig sind, ferner die Pflanzenwelt der Umgebung von Solfataren, heißen Quellen, Schlammsprudeln und Mofetten und schließlich die Besiedlung neuer Lavafelder und von Feldern von Auswürflingen nach großen vulkanischen Ausbrüchen. Die Moore des indonesischen Archipels bedecken nach A. Wichmann[825] eine Fläche von rund 1 Mill. ha. Über den Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen schreibt W. F. Bruck[826]. Die ökonomische und kommerzielle Bedeutung des Tabakbaues Indonesiens mit besonderer Berücksichtigung von Deli-Sumatra behandelt K. L. Weigand[927]. K. W. van Gorkums[828] Werk hat Referent nicht einsehen

[814] SitzbPhysikMedizinSozietätErlangen XLIV, 1912, 178—204, mit K. — [815] PM 1910, I, 306—308, mit Abb. u. K. — [816] Die Sundaexpedition des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1911/12. Bd. I, 274 S. mit K. u. Abb.; Bd. II, 374 S. PM 1913, II, 37. ZGesE 1913, 655. — [817] ZentralMin. 1910, 137—47. PM 1910, II, 79. — [818] TAardrGen. XXVIII, 1911, 877—94; XXIX, 1912, 623—36. PM 1913, II, 37. — [819] AkWiss. Amsterdam, math.-nat. Abt. 1912, 641—54. PM 1913, I, 149. — [820] NatuurkTNedInd. LXXI, 1912. 69 S. PM 1913, I, 149. — [821] TAardrGen. XXVII, 1910, 1149—72. — [822] NatuurkTNedInd. LXIX, 1910, 154—65. — [823] Tropenpfl. XIII, 1909, 555—67. — [824] Vegetationsbilder, VII. Reihe, Nr. 1/2. Jena 1909. 12 Taf. u. 28 S. GZ XV, 1909, 538. — [825] AkWiss. Amsterdam XVII, 1909/10, naturk. Abt., 5—9. — [826] Tropenpfl. XVI, 1912, 387—596. — [827] Tabakbau in Niederländisch-Indien. Jena 1911. 155 S. PM 1912, II, 292. — [828] Oost-indische Culturen.. Amsterdam 1911.

können. Über die administrative Verwaltung Indonesiens liegt ein kurzer Bericht[839]) vor. O. Koelliker[840]) sucht auf Grund von Pigafettas Kartentafeln und der vorliegenden Originalberichte den Kurs der Magellanschen Flotte durch die indonesische Inselwelt genau festzustellen und gleichzeitig die betreffenden Inseln selbst zu identifizieren; über das gleiche Thema schrieb ausführlich J. Denucé[841]). P. H. Kemps[842]) Werk ist nur für den Kolonialpolitiker von Interesse.

Sumatra. Eine Übersichtskarte der Insel in 1:2 Mill. gab das Topographische Bureau in Batavia[843]) heraus; dasselbe Bureau gab außer einer Karte von Djambi in 1:300000 (2 Blatt) noch eine Spezialkarte des äußersten Südosten Sumatras[844]) heraus sowie der Ostküste von Sumatra[845]) in 1:200000. Über das Triangulationsnetz von Sumatra[846]) liegt eine ausführliche Darstellung vor. Über die langjährigen Reisen von W. Volz[847]) (GJb. XXXII, 303) liegt ein zweibändiges Werk vor.

Der erste Band ist den Batakländern gewidmet; an den sehr ausführlich gehaltenen Reisebericht, der den Leser durch das östliche Karoland, die Pakpakländer, das westliche Karoland sowie Tobaland und Habinsaran führt, schließen sich an die Reiseergebnisse: Übersicht des geologischen Baues; die Denudation in ihrer morphologischen Bedeutung; das geographische Bild der Batakländer; die Besiedlung des Landes; Entwicklungsgeschichte des Batakvolkes; die zukünftige Entwicklung der Batakländer; beigegeben sind diesem Bande eine Höhenschichtenkarte der Karo- und Pakpakländer in 1:200000, eine geologische Karte desselben Gebiets in 1:400000 und eine Übersichtskarte der Verteilung von Urwald und Kulturland des Karo- und Pakpaklandes. Im zweiten Band kommen die Gajoländer zur Darstellung; im Reisebericht werden zunächst die politischen Zustände in Atjeh und im Gajoland geschildert, dann folgt die Darstellung der Reise zum Tawarsee, der Kreuz- und Querzüge durch die Gajoländer, der Durchquerung von Sumatra und eines Besuches von Großatjeh und des Goldberges; die Reiseergebnisse, die in ihrer Bedeutung zum Teil weit über die Insel selbst hinausgehen, beziehen sich auf das geologische Bild der Gajoländer, auf den Zusammenhang zwischen Zerrung und Vulkanismus auf Sumatra, auf das geographische Bild der Gajoländer und ihre Besiedlung; auf die Tierwelt Sumatras, auf die Gajoer und Bataker sowie auf die zukünftige Entwicklung der Gajoländer; Karten: eine Höhenschichtenkarte und eine geologische Karte der Gajo- und Alasländer, jeweils in 1:400000. — Von weiteren Arbeiten W. Volz' über seine Sumatrareisen sind zu nennen: Kartographische Ergebnisse meiner Reisen durch die Karo- und Pakpak-Batakländer[848]), Die geomorphologische Stellung Sumatras[849]) und Die Bevölkerung Sumatras[850]); der Nachweis eines jungpliozänen Trockenklimas in Nordsumatra führte ihn zur

[839]) TAardrGen. XXVI, 1909, 723—46, mit K. PM 1910, II, 33. — [840]) PM 1912, II, 335, mit 2 K. — [841]) Magellan. La question des Moluques et la première circumnavigation du Globe. Brüssel 1911. 433 S. ZGesE 1912, 389. — [842]) De teruggave der Oost-Indische Kolonieen 1814—16. Haag 1911. 445 S. — [843]) Overzichtskaart van het eiland Sumatra. Batavia 1910. — [844]) Schetskaart van de Residentie Lampongsche Districten. Batavia 1911. 4 Bl. — [845]) Schetskaart van het noordelijk gedeelte der Residentie Oostkust van Sumatra. Batavia 1912. 4 Bl. — [846]) Triangulatie van Sumatra. Batavia 1911. 127 S. — [847]) Nordsumatra. Berlin 1909—12. Bd. I, 396 S. mit Abb. u. K. PM 1911, I, 156. ZGesE 1911, 204. GZ XVI, 1910, 236. DRfG XXXI, 1909, 403—07. GJ XXXVII, 1911, 201. Bd. II, 428 S. mit Abb. u. K. GZ XVIII, 1912, 418. — [848]) TAardrGen. XXV, 1908, 1345 bis 1382. Glob. XCV, 1909, 98. — [849]) GZ XV, 1909, 1—12, mit 1 K. — [850]) Glob. XCV, 1909, 1—7, 24—29.

Annahme breiter Landverbände zwischen dem Malaiischen Archipel und dem asiatischen Festland[851]). Die von W. Volz 1904—06 gesammelten Gesteinssuiten hat H. Stegmann[852]) sehr sorgfältig bearbeitet; geologische Übersichtskarte der Batakländer in 1:400000.

Über die Reisen von M. Moszkowski liegt außer einem Aufsatz[853]) das ausführliche Reisewerk[854]) vor; es enthält den ausführlichen Bericht über zwei 1907 im Sultanat Siak und den Rokanstaaten ausgeführten Reisen mit einer Fülle von ethnographischen Einzelheiten; über die Reise von A. Maas[855]) (GJb. XXXII, 304) 1907 liegt ein kurzer Bericht vor. Reisebilder aus Ostsumatra veröffentlicht A. Grubauer[856]); O. Jon[857]) schreibt über das Sultanat Siak und seine Bewohner; über die Karolandschaften liegt eine kleine Abhandlung[858]) vor. Eine geographisch-geologische Skizze vom Nordrand Sumatras entwirft H. Hirschi[859]); einen Bericht über die Residentschaft Djambi auf Grund mehrjähriger Reisen erstattet A. Tobler[860]); die Magnet- und Roteisenerzvorkommnisse in Südsumatra behandelt J. Elbert[861]). Die Bedeutung des Hafens Baroes an Sumatras Westküste erörtert L. van Vuuren[862]); über die Landschaft Asahan, östlich vom Tobahsee, liegt ein längerer Aufsatz[863]) vor. Die Abhandlung von G. Guyot[864]) führt in wirtschaftsgeographische Grenzgebiete; der erste Teil seines Buches ist einer kurzen Übersicht von Sumatra und besonders der Ostküste und ihrer Verwaltung gewidmet, dann folgt eine kurze Betrachtung der Tabakkultur sowie besonders der Arbeiterverhältnisse in Ostsumatra.

Von der Insel *Nias* an der Westküste Sumatras, auf der Kleiweg de Zwaan[865]) erfolgreich ethnographisch-anthropologische Studien unternommen hat, liegt eine große Arbeit von Th. C. Rappard[866]) vor, die namentlich viel Material über die Bevölkerung der Insel bringt. Mit den Riou- und Linggainseln — östlich von Sumatra — beschäftigt sich J. F. Scheltema[867]). Über die zwischen Borneo und Cochinchina liegenden Natoenainseln, die politisch noch zu Sumatra gehören, liegt ein Aufsatz vor von Cornand[868]); unsere Kenntnisse von den Mentaweiinseln erweitert in dankenswerter Weise J. B. Neumann[869]). F. Wood-Jones[870]) liefert mit seinem Werk über das weit südlich von Sumatra liegende Kokos-Keeling-Inselchen einen wertvollen Beitrag zur Koralleninselfrage.

---

[851]) Gaea XLV, 1909, 385—400. — [852]) NJbMin., Beil.-Bd. XXVII, 1909, 401—59, mit K. — [853]) ZGesE 1909, 583—608, mit 2 K. — [854]) Auf neuen Wegen durch Sumatra. Berlin 1909. 328 S. mit Abb. ZGesE 1910, 409. PM 1910, II, 273. Glob. XCVII, 1910, 15. GJ XXXV, 1910, 585. LaG XXI, 1910, 203. GZ XVI, 1910, 467. — [855]) ZEthn. XLI, 1909, 143 bis 166. — [856]) DRfG XXXIII, 1911, 33—39, 107—14, 153—59. — [857]) Isw. KRussGGes. XLIV, 1908, 323—59. AnnG XVIII, 1909, LB 743. — [858]) Bijdr. TaalLandVolkenkNedInd. IX, 1910. 499—518. — [859]) TAardrGen. XXVII, 1910, 741—63. PM 1911, II, 43. — [860]) Vorloopige mededeeling over de geologie der Residentie Djambi. Batavia 1912. 31 S. mit 1 K. PM 1911, I, 189. — [861]) ZPraktGeol. XVII, 1909, 509—13. — [862]) TAardrGen. XXV, 1908, 1389 bis 1402. — [863]) BijdrTaalLandVolkenkNedInd. LXIII, 1911, 385—411. — [864]) Le problème de la main-d'œuvre dans les colonies d'exploitation. La côte est de Sumatra. Paris 1910. 248 S. PM 1911, I, 156. — [865]) PM 1910, II, 195; 1911, I, 23. — [866]) BijdrTaalLandVolkenkNedInd. LXII, 1909, 477 bis 648, mit K. PM 1910, I, 167. — [867]) ColOffJ V, 1911 28—34. — [868]) DRfG XXXII, 1910, 289—301, 362—67, 411—15, mit K. — [869]) TAardrGen. XXVI, 1909, 181—213, mit K. — [870]) Coral and Atolls. London 1910. 379 S. mit Abb. PM 1912, I, 43.

Java. Das Topographische Bureau in Batavia arbeitet so rüstig weiter, daß Java bald zu den kartographisch am genauesten bekannten Inseln Indonesiens gehören wird; seit 1909 beginnt die »Topographische Kaart van Java en Madoera«[871]) in 1:100000 zu erscheinen, von der schon mehrere Blätter vorliegen; ferner erschienen: eine klare topographische Übersichtskarte der Residentschaft Batavia mit geschummertem Terrain[872]), die gleiche Karte für die Residentschaft Banjoemas[873]), eine 4 Blatt-Karte der Insel in 1:500000[874]); eine Verkehrskarte der Insel[875]) mit Plänen von Batavia, Semarang und Soerabaja, eine 4 Blatt-Karte in 1:100000[876]) von Teilen der Residentschaft Pasoeroean.

A. Heim[877]) hat 1911 den 3676 m hohen Semeroe bestiegen bei Gelegenheit des letzten Ausbruchs; E. Jacobsen[878]) den Sindoro, Merapi und Tangkuban Prahu; Reiseeindrücke von Java veröffentlicht H. G. Bryant[879]).

Über die Ergebnisse der von Frau M. L. Selenka 1907 und 1908 ausgeführten Trinilexpedition, die in den Tuffen Javas, in denen E. Dubois die bekannten Überreste des Pithecanthropus erectus gefunden hatte, nach weiteren Knochenresten suchen wollte, liegt jetzt ein ausführlicher Bericht von M. L. Selenka[880]) und M. Blanckenhorn[881]) vor, der eine Menge neuen Materials zur Geologie und Paläontologie Javas enthält; über das Alter der Kendengschichten mit Pithecanthropus erectus Dubois schrieben auch J. Elbert[882]), A. Dubois[883]), K. Martin[884]) und J. Schuster[885]). Über den jüngst wieder tätig gewesenen Semeroe liegt eine Mitteilung vor von L. F. van Gent[886]). Die Ausführungen von A. Brun[887]) über den Vulkanismus auf Java und auf Krakatau bedürfen nach K. Sapper[888]) noch dringend der Nachprüfung; über die geologischen Untersuchungen von K. Martin[889]) liegt ein ausführlicher Bericht vor. Die Karsterscheinungen im Goenoeng Sewoe hat J. V. Daneš[890]) studiert; den geologischen Bau der äußersten Westhalbinsel Javas Djungkulan und der davor liegenden Prinzeninseln hat R. A. Eckhouts[891]) untersucht. Mit dem Zustand des Krakatau in 1908 beschäftigt sich H. Cool[892]), Karte in 1:50000; über die Auslotung des Krakataubeckens von Mai bis August 1908 berichtet W. van Bemmelen[893]). Derselbe[894]) hat eine gründliche Studie über

871) GJ XXXV, 1910, 352, 616. — 872) Overzichtskaart van de Residentie Batavia. 1:250000. Batavia 1909. — 873) Overzichtskaart van de Residentie Banjoemas. 1:250000. Batavia 1910. — 874) Batavia 1912. — 875) Spoor en Tramwegkaart van Java en Madoera. 1:1 Mill., 2 Bl. Batavia 1909. — 876) Haag 1909. — 877) PM 1912, I, 156. — 878) TAardrGen. XXVI, 1909, 447—51. GJ XXXIV, 1909, 571. — 879) NatGMag. XXI, 1910, 91 bis 111. — 880) GZ XIV, 1908, 113. TAardrGen. XXVI, 1909, 604—11. PM 1909, LB 144. — 881) Die Pithecanthropusschichten auf Java. Leipzig 1911. 269 S. PM 1912, I, 165. — 882) NJbMin., Beil.-Bd. XXV, 1908, 648—62. — 883) TAardrGen. XXV, 1908, 1235—70. — 884) AkWissAmsterdam 1908, math.-nat. Abt., 7—16. — 885) SitzbBayerAkWiss., math.-nat. Kl., 1909, Abh. 17, 1—30. CR CLI, 1910, 779—81. — 886) Jaarsversl. Topogr. Dienst Ned. Indië V, 1910, 233—44. — 887) ArchScPhysNat. Genf 1909. 54 S. PM 1910, II, 41. — 888) ZentralblMin. 1909, 609—15. — 889) SammlGeolReichsmusLeiden IX, 1911, 1—76, 108—200. — 890) TAardr. Gen. XXVII, 1910, 247—60. — 891) PM 1911, I, 82. — 892) Krakatau in 1908. Batavia 1910. 13 S. mit Abb. — 893) BeitrGeoph. X, 1910, Kl. Mitt. 256—59. GJ XXXVII, 1911, 314. — 894) Over den regenval op Java. Batavia 1908. 83 S. mit 4 K. AnnG XVIII, 1909, LB 736.

den Regenfall auf Java auf Grund der Beobachtungen an über 700 Stationen von 1879 bis 1905 geschrieben. Eine »Exkursionsflora von Java« hat S. H. Koorders[895]) zum Verfasser. Über den Charakter des Tropenwaldes und über einige bemerkenswerte Bäume auf Java berichtet A. Ernst[895a]). Von der im vorigen Bericht angezeigten Arbeit von A. Ernst über die neue Flora der Vulkaninsel Krakatau (GJb. XXXII, 306) ist eine englische Übersetzung von A. C. Seward[896]) erschienen.

F. Fokkens[897]) behandelt wohl vor allem nach amtlichem Material in einem mit 30 vorzüglichen Tafeln ausgestatteten Werke die Kulturen von Reis, Kaffee, Rohrzucker, Chinarinde, Tabak, Tee und Indigo auf der Insel Java; die rein naturwissenschaftlichen Angaben seines Buches sind reich an Fehlern und Unklarheiten. Über den Reisbau auf Java liegt eine Arbeit vor von S. V. Simon[898]); mit der Teekultur dieser fruchtbaren Tropeninsel beschäftigt sich Ch. Bernard[899]). Der künstlichen Bewässerung auf Java sind zwei umfangreiche Werke gewidmet von A. Normandin[900, 901]). C. M. Pleytes[902]) Werk über die inländischen Industrien Westjavas bietet zwar auch dem Wirtschaftsgeographen viel Neues, doch dürften bei seiner Lektüre vor allem Ethnologen und Folkloristen auf ihre Rechnung kommen. Über eine neue Bucht an der Südwestküste von Java, die für die Schiffahrt eine Bedeutung zu haben scheint, liegt eine kleine Mitteilung[903]) vor; mit dem Fahrwasser bei Soerabaja befaßt sich J. E. de Meyier[904]).

O. J. A. Collet[905]) bringt in einem umfangreichen Werke, in dem die Geschichte der französischen Herrschaft über Java behandelt ist, manche neue Einzelheiten, besonders zur Geschichte der kolonialen Pläne Heinrichs IV. von Frankreich. Für die, denen die holländischen Publikationen ihrer Sprache wegen ein verschlossenes Buch bleiben, ist das Werk von J. F. Scheltema[906]) über die bedeutendsten Denkmäler Javas (schöne Abbildungen) sehr zu empfehlen. Die javanischen Studien von H. Miehe[907]) hat Referent nicht einsehen können.

Celebes. Das Topographische Bureau in Batavia hat eine wirtschaftsgeographische Übersichtskarte der Insel in 1:1250000[908]) herausgegeben mit zwei Nebenkarten, die die Verkehrseinrichtungen

---

[895]) Jena 1912. 742 S. — [895a]) Actes S. Helvétique des Sc. Nat., 93. Sess., Basel 1910. Aarau 1911, I, 74—92, mit Abb. — [896]) The new flora of the volcanic island of Krakatau. Cambridge 1908. 74 S. — [897]) The great cultures of the Isle of Java. Leiden 1910. 48 S. PM 1911, II, 43. — [898]) Tropenpfl. XVI, 1912, 459—84, 527—43. PM 1913, II, 276. — [899]) Le Globe 1913, 1—32. PM 1913, II, 275. — [900]) L'irrigation à Java. Saigon 1912. 209 S. mit Atlas von 30 Taf. u. K. — [901]) Java en Madoera. Overzicht van de uitkomsten der gewestelijke onderzoekingen naar de Irrigatie en daruit gemaakte gevolgtrekkingen. Weltevreden 1910. 368 S. PM 1912, II, 42. — [902]) De inlandsche nijverheid in West-Java als sociaal-ethnologisch verschijnsel. Haag 1911/12. 2 Bde. 190 S. PM 1913, II, 276. — [903]) GJ XXXVIII, 1911, 530. — [904]) TAardrGen. XXVII, 1910, 35—64, 218—46. — [905]) L'île de Java sous la domination française. Brüssel 1910. 558 S. PM 1911, II, 43. LaG XXII, 1910, 218. GJ XXXV, 1910, 586. — [906]) Monumental Java. London 1912. 302 S. PM 1913, II, 276. — [907]) AbhSächs GesWiss., math.-nat. Kl., XXXII, 1911, 297—420. — [908]) Overzichtskaart van het eiland Celebes. Batavia 1909. PM 1910, I, 99.

und die Bevölkerungsdichte veranschaulichen. Zu einer Karte der Insel[909]) liegt eine allgemeine Notiz vor. — Von den auf Celebes ausgeführten Forschungsreisen sind die bedeutsamsten in der Berichtszeit die von E. C. Abendanon[910]), die die Aufgabe hatten, die geologisch-geographischen Verhältnisse von Zentralcelebes festzustellen.

Als Hauptergebnis der 1909/10 ausgeführten Durchquerungen von Zentralcelebes ergibt sich, daß die Gebirgsstruktur dieses Teiles durch Bruchlinien beherrscht wird, deren Streichrichtungen ungefähr N—S, ONO—WSW und NW—SO sind; die verschiedenen Schollen sind zu sehr verschiedener Höhe gehoben oder abgesunken; dadurch ist Zentralcelebes tektonisch ein Gitterwerk von sehr hohen Landschollen neben sehr tiefen Bruchfeldern geworden, die noch oder nicht mehr mit Meerwasser überdeckt sind. Weitere Arbeiten E. C. Abendanons[911]) betreffen die Bruchküste von Mandar sowie die Beziehungen zwischen der Bucht von Pare-Pare zum Unterlauf des Sadangflusses[912]). Über die Entstehung der merkwürdigen Umrißform von Celebes diskutierten E. C. Abendanon[913]), J. Ahlburg[914]), H. v. Staff[915]) und P. Sarasin[916]), in gewissem Sinne, namentlich mit Berücksichtigung der Meerestiefen um die Insel herum, auch J. F. Niermeyer[917]). P. Schuyt[918]) hat in Zentralcelebes die Berglandschaften Mapu, Besoa und Bada besucht; J. de K. Knijf[919]) hat eine Durchquerung der südwestlichen Halbinsel von Celebes ausgeführt; B. van Heerdt[920]) unternahm 1911/12 einen Zug zur Erforschung des Gebirges zwischen der Makassarstraße und der Tominibucht. H. Cool[921]) führte eine geologisch-bergmännische Studienreise aus; über den geologischen Aufbau von Nordcelebes schreibt J. Ahlburg[922]); auf Grund längerer Reisen auf dem Ostarm der Insel Celebes im Jahre 1905 konnte J. Wanner[923]) reiches Material zur geologischen Geschichte dieses Gebiets sammeln; über den in der Minahassa liegenden Soputan schreiben M. Koperberg[924]), J. Ahlburg[925]) und A. Wichmann[926]). P. J. Smits[927]) hat das Klima der Hochfläche von Tondano, Minahassa, bearbeitet. Eine ganze Reihe von Berichten liegen vor über Einzellandschaften der Insel, so von A. C. Kruijt[928]) über Bada in Mittelcelebes und Napoe und Besoa ebendaselbst[929]), von O. M. Goedhart über die Landschaften Banggaei, Boengkoe und Mori[930]); ferner Mitteilungen über die Berglandschaften von Palaedal[931]) und Toli-Toli[932]).

Borneo. Eine treffliche Übersichtskarte der Insel hat das Topographische Bureau in Batavia[933]) herausgegeben; zwei Nebenkärtchen

---

[909]) DRfG XXXII, 1910, 225f. — [910]) PM 1911, I, 234—38, mit K. TAardrGen. XXVI, 1909, 141f., 464, 645—54, 800—21, 988—95; XXVII, 1910, 79—106, 506—29, 979—1001, 1219—32; XXVIII, 1911, 73—90. GJ XXXVIII, 1911, 594—98. — [911]) TAardrGen. XXVIII, 1911, 203—07. — [912]) Ebenda 103—09. — [913]) ZDGeolGes. 1912, MBer. 266—77, 512—16. — [914]) Ebenda 1911, 228ff., 399ff. — [915]) Ebenda 1912, 180ff. — [916]) Ebenda 1912, 226—45. — [917]) TAardrGen. XXVI, 1909, 612—21. — [918]) Mededeel. van wege het Nederl. Zendelinggenootschap LV, 1911, 1—27. PM 1913, I, 149. — [919]) PM 1910, I, 148. — [920]) Ebenda 1912, I, 278. — [921]) TAardr. Gen. XXVII, 1910, 112—27. — [922]) ZDGeolGes. 1910, MBer. 191ff. — [923]) NJbMin., Beil.-Bd. XXIX, 1910, 739—78. PM 1911, II, 43. — [924]) Pr. AcWAmsterdam XIV, 1911/12, 222—37, 399—419. — [925]) ZDGeolGes. 1910, MBer. 589ff., 665ff.; 1911, 505. — [926]) Ebenda 1910, 589—95. — [927]) Nat. TNedInd. LXVIII, 1908, I, 18—103. MetZ XXVI, 1909, 524. — [928]) TAardrGen. XXVI, 1909, 349—80. — [929]) Ebenda XXV, 1908, 1271—1344. PM 1909, LB 152. — [930]) TaalLandVolkenkNedInd. L, 1908, 442—48. — [931]) Ebenda LIV, 1912, 1—26. — [932]) Ebenda 27—57. — [933]) Overzichtskaart van het eiland Borneo. 1:2 Mill. Batavia 1909.

in 1:8 Mill. veranschaulichen die politische Einteilung und die Verkehrseinrichtungen sowie die Volksdichte auf Grund der Zählung von 1905. Die Vermessung der Grenze zwischen Holländisch- und Britisch-Borneo durch eine britisch-holländische Kommission begann im April 1912 ihre Tätigkeit[934]).

G. Bonarelli[935]) hielt sich 1901—04 in Ostborneo auf, wo er im Gebiete der Flüsse Segah, Kelai, Balajan u. a. manche geographischen Lücken ausfüllen konnte. L. S. Fischer und H. Gramberg[936]) bereisten 1907/08 die Landschaften Poedjoengan, Tidoeng und Boeloengan. H. Hirschi[937]) hat im Gebiete des oberen Barito erfolgreiche geologische Untersuchungen angestellt; J. C. Moulton[938]) hat als erster den Batu-Lawi bestiegen; Ch. Hose[939]) schildert einen Besuch im Madanggebiet. Zum Teil umfangreiche Mitteilungen liegen vor über die Landschaften Sambas und Pontianak in Westborneo von Th. H. J. van Driessche[940]) und über Teile von Südostborneo[941]). G. A. F. Molengraaff[942]) berichtet über wahrscheinlich jurassische Sedimente von Zentralborneo; H. Winkler[943]) liefert wichtige Beiträge zur Pflanzengeographie von Borneo. Über die Bĕm-Brĕm-Stromschnellen, die den Kajan unbefahrbar machen, schreibt D. Merens[944]); die Umgebung der Bucht von Balikpapan haben L. Rutten und J. C. Rutten-Pekelharing[945]) studiert; mit dem Reisbau bei den Dajaken Südostborneos beschäftigt sich F. Grabowski[946]).

Über das Gebiet von Sarawak in *Britisch-Borneo* liegt ein Werk vor von S. Baring-Gould und C. A. Bamfylde[947]).

Das ganze Buch ist ein Loblied auf die Tätigkeit der beiden Engländer James und Charles Brooke, die, unverstanden von der heimischen Regierung, trotzdem Nordborneo dem englischen Einfluß erhalten haben. O. J. A. Collet[948]) berichtet über einen Aufenthalt in Sarawak; über das gleiche Gebiet schreibt P. Cunynghame[949]). In das Quellgebiet des Baramflusses hat R. S. Douglas[950]) Ende 1911 eine Expedition unternommen, die auch in ethnographischer Hinsicht mancherlei Neues brachte. Recht beachtenswert sind die Ausführungen von J. Stigand[951]) zur Physiographie und Hydrographie von Nordostborneo; einen Ausflug nach dem Kini-Balu in Nordostborneo hat F. W. Foxworthy[952]) unternommen.

Die übrigen Sundainseln (Molukken usw., ohne Philippinen). P. N. van Kampen[953]) schreibt über den Fang von Perlmuscheln an den Küsten der Aruinseln. Eine ganze Anzahl wertvoller Mitteilungen zur Geographie und Ethnographie der Aruinseln hat J. W. T. van Patot[954]) geliefert auf Grund einer Bereisung der Inseln Anfang

[934]) PM 1912, II, 216. — [935]) BSGItal. 1909, 511—39. — [936]) PM 1910, II, 23. — [937]) TAardrGen. XXV, 1908, 777—806. PM 1909, LB 150. — [938]) Sarawak Gazette XLI, 1911, 148—51. GJ XXXVIII, 1911, 530, PM 1912, I, 36. JStraitsBranchRAsiatS 1912. 106 S. — [939]) Travel&Expl. III, 1910, 73—82. — [940]) TAardrGen. XXIX, 1912, 192—210, 320—41. — [941]) Ebenda XXV, 1910, 263—306. — [942]) AkWissAmsterdam XVII, 1909/10, 78—84. — [943]) BotJb. XLIV. 1908, 497—591; XLVIII, 1912, 87—118; XLIX, 1913, 349—80. — [944]) TAardrGen. XXVII, 1910, 529—58. — [945]) Ebenda XXVIII, 1911, 579—601. — [946]) Glob. XCIII, 1908, 101—05. — [947]) A History of Sarawak under its two White Rajahs, 1839—1908. London 1909. 464 S. PM 1910, II, 41. — [948]) BSBelgeÉtudCol. XVII, 1910, 79 bis 106. — [949]) ScottGMag. XXVIII, 1912, 361—76. — [950]) SarawakMusJ I, 1912, 17—30. GJ XXXIX, 1912, 612. PM 1912, II, 32. — [951]) GJ XXXVII, 1911, 31—42, mit K. — [952]) SierraClB VIII, 1911, 18—24. — [953]) Meded. Visscherij-Station Batavia 1908, II, 1—30. — [954]) TAardrGen. XXV, 1908, 77—94, mit K.

1907; die zahllosen Kanäle, die die verschiedenen Inseln der Gruppe voneinander scheiden, sind nach ihm Werke mariner Erosion; über die Forschungen von J. Roux auf den Aruinseln liegen kurze Mitteilungen[955]) vor und der ausführliche Reisebericht[955a]). Hauptzweck der Expedition unter J. Roux und H. Merton waren zoologische Studien auf den Aru- und Keiinseln; daneben war aber die Expedition auch geographisch-ethnographisch tätig; das von der Expedition gesammelte geologische Material ist durch M. Verbeek bearbeitet; vorzügliche Abbildungen. — W. O. J. Nieuwenkamp[956]) schildert die erste Besteigung des heiligen Vulkans Batoer auf Bali; Bergbesteigungen auf Bali und Lombok hat auch C. W. Wormser[957]) ausgeführt. — Über die drei kleinen Bandainseln Roen, Ai und Rosengain liegen ausführliche Mitteilungen vor von H. Ph. Th. Witkamp[958]). — A. J. L. Couvreur[959]) hat eine Dienstreise durch die Landschaft Larantoeka in Ostflores unternommen; über Mittelflores schrieb G. P. Rouffaer[960]). — Mit der Ostküste von Nordhalmahera beschäftigt sich ausführlich G. J. de Jongh[961]). — Beiträge zur geologischen Kenntnis der Insel Lombok liefert J. G. B. van Heek[962]), geologische Karte der Insel in 1:200000. Den Rindjani (Lombok) und seine Umgebung hat J. C. van Eerde[963]) untersucht.

Über die Freiburger Molukkenexpedition liegen nähere Nachrichten vor.

An der Expedition[964]) nahmen O. D. Tauern, E. Stresemann und Deninger teil; sie besuchte 1911 Ceram, das mehrfach durchquert wurde und auf dem der zweithöchste Berg, der 2760 m hohe Pinaya, bestiegen wurde; topographisch-geologische Aufnahmen wurden in großem Umfang ausgeführt und reiche botanisch-zoologisch-ethnographische Sammlungen angelegt; Januar 1912 gingen die Expeditionsteilnehmer nach Buru; kartographisch-geologische Aufnahmen auf dieser Insel waren ebenfalls sehr bedeutsam. Über die Expedition M. Verbeeks[964a]) nach den Molukken liegt ein inhaltreiches Werk mit Atlas vor; der sehr ausführliche Reisebericht enthält eine geologische Beschreibung von etwa 250 Inseln; dann folgen umfangreiche paläontologische Kapitel und ein Abriß der geologischen Geschichte der Molukken und von Holländisch-Indonesien. Auf Ceram hat auch J. van Napjus[965]) Forschungen ausgeführt; auf der Molukkeninsel Boeroe hat W. van der Miesen[966]) ausgedehnte Reisen unternommen.

955) Glob. XCVI, 1909, 244; XCVIII, 1910, 384. Le Globe XLIX, 1910. 38 S. — 955a) AbhSenckenbergNaturfGes. XXXII, 1910. 200 S. PM 1912, I, 164. — 956) TAardrGen. XXV, 1908, 54—76. — 957) Ebenda XXVII, 1910, 307—20. — 958) Ebenda XXV, 1908, 288—303, 807—32; XXVI, 1909, 62—85. — 959) Ebenda XXV, 1908, 551—66. — 960) Ebenda XXVII, 1910, 1233—39. — 961) Ebenda XXVI, 1909, 747—72. — 962) JbMijnwNed. OostInd. XXXVIII, 1909, 1—82, mit Abb. — 963) TAardrGen. XXIX, 1912, 637—54. — 964) PM 1911, II, 343; 1912, II, 92. ZGesE 1912, 684. — 964a) Molukken Verslag. JbMijnwNedInd. XXXVII, 1908. 826 S. mit Atlas: 517 K., Prof. usw. AnnG XVIII, 1909. LB 748 A/B. — 965) TAardrGen. XXIX, 1912, 776—802. — 966) Ebenda XXV, 1908, 833—71; XXVI, 1909, 214—63, 578—97.

Die Geschichte der Molukkeninsel Ambon von G. E. Rumphius[967]) ist, mit Bemerkungen versehen, neu erschienen. Neue Beiträge zur geologischen Kenntnis der Insel Misol verdanken wir J. Wanner[968]) und G. Boehm[969]). Eine Beschreibung der nördlich von Halmahera gelegenen Insel Morotai gab G. J. de Jongh[970]). Mit den Veränderungen, die die kleine, südwestlich von Tagoelandang gelegene Vulkaninsel Roeang durch den Ausbruch von 1904 erfahren hatte, beschäftigt sich M. Koperberg[971]); über die zur Soelagruppe gehörende Insel Taliaboe schrieb J. W. van Nouhuijs[972]), über die Inseln Adonara und Lomblen, Solorgruppe, J. D. H. Beckering[973]); auf der südöstlich von Flores liegenden Insel Sumba hat H. Witkamp[974]) topographische und anthropogeographische Aufnahmen gemacht; A. Wichmann[975]) bringt Mitteilungen zum Vulkanausbruch auf der Insel Teon (oder Tijau) 1659.

Erfolgreiche Forschungen wurden auf *Timor* unternommen; an erster Stelle steht die Expedition von J. Wanner, O. Welter und C. Haniel, worüber ein inhaltreicher Aufsatz von J. Wanner[976]) über die Geologie von Westtimor vorliegt.

G. A. F. Molengraaff[977]) schreibt auf Grund seiner letzten Forschungsreisen in Timor über die jüngsten Bodenbewegungen dieser Insel und ihre Bedeutung für die Geschichte des Indonesischen Archipels[978]). Eine landeskundliche Skizze von Timor schrieb E. Carthaus[979]); zum Teil ähnlichen Charakter trägt der Aufsatz von G. Adams[980]). Bemerkungen zur Karte von Portugiesisch-Timor machte G. P. Rouffaer[981]); das Werk von A. O. E. Castro[982]) enthält Beiträge zur Pflanzengeographie von Portugiesisch-Timor; J. C. Monsalvão u. A. L. de Magalhães[983]) berichten über die natürlichen Hilfsquellen des portugiesischen Anteils von Timor.

Die Philippinen. Von dem großen Geschichtswerk über die Philippinen von E. H. Blair u. J. A. Robertson[984]) (GJb. XXXII, 309) sind jetzt auch die letzten Bände erschienen, die die Zeit von 1721 bis 1898 umfassen. J. H. Blount[985]) behandelt die Herrschaft der Vereinigten Staaten über die Philippinen. Einen kurzen Bericht über die Fortschritte der geographischen Erforschung

---

[967]) BijdrTaalLandVolkenkNedInd. X, 1910. 328 u. 162 S. — [968]) TAardrGen. XXVII, 1910, 469—500. — [969]) ZentralblMin. 1910, 197—209. — [970]) TAardrGen. XXVI, 1909, 381—97, mit K. — [971]) JbMijnwNedOostInd. XXXVIII, 1909, 205—95, mit Abb. u. K. — [972]) TAardrGen. XXVII, 1910, 945—76, 1173—96. — [973]) Ebenda XXVIII, 1911, 167—202. — [974]) PM 1913, I, 83. TAardrGen. XXIX, 1912, 744—75. — [975]) AkWissAmsterdam XIII, 1910/11, 485—89. — [976]) GeolRundsch. IV, 1913, 136—50, 287 f., mit K. — [977]) GJ XXXVIII, 1911, 73. PM 1911, II, 150, 209. — [978]) AkWiss. Amsterdam 1912, 121—32. — [979]) Glob. XCVIII, 1910, 245—48. — [980]) Philip. JSc. VII, 1912, 283—91. — [981]) TAardrGen. XXVII, 1910, 794—96. — [982]) Flores de Coral. Dilly 1908. 272 S. AnnG XX, 1911, LB 742. — [983]) A mão d'obra em Timor. Lissabon 1910. XLVIII u. III S. Memoria descriptiva dos recursos agricolas da possessão portugueza de Timor. Dilly 1908. 36 S. AnnG XX, 1911, LB 742 B/C. — [984]) The Philippine Islands 1493—1898. Cleveland 1903—09. Vol. 46—55, mit K. u. Abb. — [985]) The american occupation of the Philippines 1898—1912. New York 1912. 664 S. PM 1913, I, 56.

der Inseln gibt W. du Pré Smith[986]). C. W. Hodgsons[987]) Karte der Philippinen beruht zum Teil auf bisher unveröffentlichtem Material; nach G. Cora[988]) ist diese Karte aber mit einer ganzen Reihe von Mängeln behaftet, eine baldige Neuauflage derselben ist sehr erwünscht. Aus der Feder von W. du Pré Smith liegen eine Reihe von geologischen Arbeiten über die Inselgruppe im ganzen wie über einzelne Teile vor:

»Die Geologie der Philippinen«[989]), die den Geographen indessen nicht ganz befriedigen wird; »Die wesentlichen Züge im geol. Aufbau der Philippinen«[990]); »Die geol. Verhältnisse des Compostela-Danas-Kohlenfeldes«[991]); »Die geol. Ergebnisse einer Reise durch Mindanao und den Suluarchipel«[992]); »Beschreibung des Gebiets zwischen der Subigbai und dem Mt. Pinatubo in der Provinz Zambales auf Luzon«[993]). Auf den zwischen Formosa und den Philippinen liegenden Bataninseln hat H. G. Ferguson[994]) geologische Aufnahmen gemacht; derselbe[995]) schreibt über den westlichen Teil der Insel Masbate; P. Herrmann[996]) verbreitet sich über die Entstehung der Ebene von Zentralluzon; P. R. Fanning[997]) hat in Nordwestpangasinan geologisch gearbeitet; G. J. Adams hat auf Leyte[998]) und in Südwestluzon[999]) geologische Aufnahmen gemacht und berichtet mit W. E. Pratt[1000]) über die geologischen Verhältnisse von Südostluzon. Der auf der Insel Luzon südlich von Manila auf einer Insel im See Bombon liegende Vulkan Taal hatte am 30. Januar 1911 eine Eruption, die weitaus die bedeutendste dieses Vulkans in historischer Zeit war; kein Wunder, wenn daher eine reiche Literatur über diesen Ausbruch vorliegt; wir nennen die Arbeiten von Ch. A. Gilchrist und S. Macclintock[1001]), S. Masó[1002]), D. C. Worcester[1003]), W. E. Pratt[1004]), Ch. Martin[1005]) und A. Cox[1006]).

Den Einfluß der klimatischen Faktoren auf die Böden der Philippinen untersucht A. Cox[1007]). Für die Goldgewinnung kommen nach H. G. Ferguson[1008]) namentlich drei Distrikte in Betracht: 1. Distrikt Baguio, Mittelluzon; 2. Distrikt Aroroy, Masbate und 3. Distrikt Paracale, Ostluzon. Auf den Philippinen sind nach J. B. Dilworth[1009]) aussichtsvolle Kohlenfelder nachgewiesen auf Cebu, Batan (Provinz Albay), Polillo (Ostküste von Luzon), Mindoro (bei Bulalakao). — Eine Darstellung der Niederschlagsverhältnisse

---

986) GJ XXXIV, 1909, 529—44. — 987) Map of the Philippine Islands. 1:1115000. Yonkers-on-Hudson 1908. PM 1909, LB 153. GZ XVIII, 1912, 354. — 988) BSGItal. X, 1909, 646—52. — 989) HandbRegionGeol. VI, 1910, 5. 24 S. — 990) PhilippJSc. V, 1910, Ser. A, 307—44. — 991) Ebenda II, 1907, Ser. A, 377—406. — 992) Ebenda III, 1908, Ser. A, 473—98; VI, 1911, Ser. A, 359—97. — 993) Ebenda IV, 1909, Ser. A, 19—23. — 994) Ebenda III, 1908, Ser. A, 1—24. — 995) Ebenda IV, 1909, Ser. A, 1—18; VI, 1911, Ser. A, 397—427. — 996) Ebenda VI, 1911, 331 f. — 997) Ebenda VII, 1912, Ser. A, 255—82. — 998) Ebenda IV, 1909, Ser. A, 339—58. — 999) Ebenda V, 1910, Ser. A, 57—116. — 1000) Ebenda VI, 1911, Ser. A, 449—83. — 1001) BSGPhiladelphia IX, 1911, 103—13. — 1002) WeatherBur., Manila 1911, 1—45, mit 7 Taf. GJ XXXVIII, 1911, 432. — 1003) NatGMag. XXIII, 1912, 313—39, mit Abb. — 1004) BAmGS XLIII, 1911, 903—16. PhilippJSc. VI, 1911, Ser. A, 63—86. — 1005) PhilippJSc. VI, 1911, Ser. A, 87—93. — 1006) Ebenda VI, 1911, Ser. A, 93—97. — 1007) Ebenda 279—330. — 1008) EconGeol. VI, 1911, 109—37. PM 1912, I, 165. — 1009) SammlBerg HüttenmAbh. 1912, Heft 13. PM 1913, II, 38.

der Philippinen gab W. Krebs[1010]); die Gesundheitsverhältnisse der Inseln behandelt W. S. Washburn[1011]). Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Batan- und Babuyaninseln weisen nach E. D. Merrill[1012]) Beziehungen zur Flora der Philippinen und Formosas auf; derselbe schreibt über die Flora des Mt. Pulog[1013]) und die von Manila[1014]). Mit den Wäldern der Inselgruppe beschäftigt sich J. P. Goode[1015]); den wirtschaftlichen Wert der Mangrovesümpfe untersuchen R. Bacon, V. O. Gana u. R. R. Williams[1016]). Zum Studium der Fischereiverhältnisse[1017]) des Archipels ist Ende 1907 der Dampfer »Albatross« abgegangen.

Für den Wirtschaftsgeographen ist von großem Interesse das Werk von H. S. Walker[1018]) über die Zuckerrohrindustrie der Philippineninsel Negros; von den 82 500 ha, die für den Anbau von Zuckerrohr geeignet sind, waren 1908 erst 27 100 ha unter Kultur; G. E. Nesom u. H. S. Walker[1019]) gaben ein Handbuch der Zuckerrohrindustrie der Philippinen heraus. Von weiteren Monographien von Kulturpflanzen des Archipels sind zu nennen eine Abhandlung von Ch. M. Conner[1020]) über den Reisbau, von S. H. Sherard[1021]) über den Getreidebau und von H. N. Whitford[1022]) über den Waldbestand der Philippinen. H. Berkusky[1023]) hat seinen Studien zur Anthropogeographie und Wirtschaftsgeographie der Philippinen Karten der Bevölkerungsdichtigkeit, der geographischen Verbreitung der Stämme und der Wirtschaftsformen beigefügt.

Wertvolles Material für den Geographen enthält der umfangreiche Jahresbericht des Generalgouverneurs für die Philippinen für das Jahr 1908[1024]); namentlich verdienen z. B. die Mitteilungen über die politische Einteilung der Inseln, über die Wegebauten, über das Wissenschaftliche Bureau, den meteorologischen Dienst, das Vermessungswesen u. a. Beachtung. Über die neue Provinz Montañosa auf Luzon schreibt F. Blumentritt[1025]); mit der Provinz Benguet auf Luzon beschäftigt sich R. P. Dierickx[1026]). M. Goodman[1027]) hat auf Mindanao zwischen der Davaobucht und Batuan topographische Aufnahmen gemacht. N. M. Saleebys[1028]) Geschichte von Sulu enthält in der Einleitung eine geographische Beschreibung des Archipels.

[1010]) DRfG XXX, 1908, 529—39, mit K. — [1011]) PhilippJSc. III, 1908, 269—84. — [1012]) Ebenda 385—442. — [1013]) Ebenda V, 1910, Ser. C, 287 bis 404. GJ XXXVIII, 1911, 531. — [1014]) PhilippJSc. VII, 1912, Ser. C, 145—208. — [1015]) BAmGS XLIV, 1912, 81—89. — [1016]) PhilippJSc. IV, 1909, Ser. A, 205—10; VI, 1911, 45—61. — [1017]) GZ XIV, 1908, 169. — [1018]) The Sugar Industry of the Island of Negros. Manila 1910. 145 S. mit K. u. Abb. PM 1912, II, 43. — [1019]) Handbook of sugar industry of the Philippine Islands. Manila 1912. — [1020]) Manila, Bur. of Agric., B. 22, 1912. 40 S. mit K. — [1021]) Ebenda, B. 23, 1912. 36 S. mit K. — [1022]) Ebenda B. 10. 94 u. 113 S. — [1023]) MGGesWien LII, 1909, 325—94. PM 1910, II, 42. — [1024]) Philippine Commission, Report 1908. Washington 1909. 2 Bde, 658 u. 936 S. PM 1910, I, 351. — [1025]) PM 1911, I, 223. — [1026]) BS BelgeÉtudCol. XVI, 1909, 203—20. — [1027]) PhilippJSc. III, 1908, 501—10. — [1028]) PhilippBurSc., DivEthnPubl. IV, 1908, 117—391.

Japan.

Von der großen Bibliographie von F. v. Wenckstern[1029]) ist der Band erschienen, der die Jahre 1859—93 umfaßt; beigefügt ist in Faksimiledruck die japanische Bibliographie von Léon Pagès, die die Zeit vom 15. Jahrhundert bis 1859 betrifft. Eine umfangreiche Bibliographie Japans verdanken wir H. Cordier[1030]).

Ein kartographisches Standartwerk über Japan hat Graf P. Teleki[1031]) herausgegeben, den »Atlas zur Geschichte der Kartographie der Japanischen Inseln«; vergleiche darüber die ausführlichen Referate von H. Wagner[1032]) u. O. Nachod[1033]). Die Geologische Landesaufnahme in Tokio hat eine Geologische Karte von Japan in 1:2 Mill. herausgegeben[1034]), sie schließt auch Korea noch mit ein; Schrift englisch und japanisch; dieselbe Behörde gab im gleichen Maßstab auch eine Karte der nutzbaren Mineralien des Landes heraus[1035]).

Über die Stellung Japans im Stillen Ozean, sein Expansionsbedürfnis und vor allem seine Beziehungen zu den Vereinigten Staaten von Nordamerika liegen eine Reihe von Werken vor von L. Aubert[1036]), L. Byram[1037]), E. Clavery[1038]), F. Kuptschinskij[1039]), H. Labroue[1040]), L. Naudeau[1041]), J. Nitobé[1042]), R. P. Porter[1043]), J. Spartali[1044]) u. Fr. Wertheimer[1045]).

Mit dem Vertrag, den Japan und Frankreich am 9. Oktober 1858 in Yedo abschlossen, beschäftigt sich H. Cordier[1046]); an die Expedition des Admirals Perry nach Japan 1853/54 erinnern die Veröffentlichungen von F. W. Williams[1047]) und A. Wirth u. A. Dirr[1048]). Eine große Anzahl von Schriften allgemeiner Art liegt wieder über Japan vor, die aber gar oft nur wenig Neues zur Geographie des Inselreichs bringen; wir nennen, ohne auf Vollständigkeit Anspruch zu machen, die Werke von J. Arnoux[1049]), A. H. Exner[1050]), J. H. Gubbins[1051]) (schildert, wie Japan sich in kurzer Zeit zu einer Großmacht

---

[1029]) A Bibliography of the Japanese Empire. Leiden 1910. 338 u. 68 S. — [1030]) Bibliotheca Japonica. Paris 1912. 774 S. — [1031]) Budapest 1909. AnnG XIX, 1910, LB 72. LaG XXII, 1910, 409—16. — [1032]) PM 1909, 318—20. — [1033]) ZGesE 1910, 196—204. — [1034]) Geological map of the Japanese Empire. Tokio 1911. 4 Bl. PM 1913, I, 146. ZGesE 1912, 790. — [1035]) Mineral distribution of the Japanese Empire. Tokio 1911. 4 Bl. — [1036]) Américains et Japonais. Paris 1908. 430 S. AnnG XVIII, 1909, LB 198. — [1037]) Petit Yap deviendra grand. Paris 1908. 398 S. PM 1910, I, 351. Glob. XCIII, 1908, 225. — [1038]) Le développement économique du Japon et la concurrence en Extrême Orient. Paris 1908. 31 S. — [1039]) Das neue Japan. St. Petersburg 1911. 263 S. (russ.). — [1040]) L'Impérialisme Japonais. Paris 1911. LaG XXV, 1912, 66; XXI, 1910, 355 bis 358. — [1041]) Le Japon moderne. Paris 1909. 404 S. AnnG XIX, 1910, LB 669. — [1042]) The Japanese Nation. New York 1912. 348 S. — [1043]) The full recognition of Japan. London 1911. 790 S. GJ XXXIX, 1912, 270. — [1044]) Amérique et Japon. Paris 1908. 308 S. PM 1909, LB 700. — [1045]) Die japanische Kolonialpolitik. Hamburg 1910. 100 S. AnnG XX, 1911, LB 672. — [1046]) T'oung Pao XIII, 1912, 204—90. — [1047]) TrAsiatS Japan XXXVII, 1910. 259 S. — [1048]) Die Erschließung Japans. Hamburg 1910. 375 S. Glob. XCVII, 1910, 385. — [2049]) Le peuple japonais. Paris 1912. 510 S. PM 1913, I, 146. — [1050]) Japan as I saw it. London 1912. 260 S. — [1051]) The progress of Japan, 1853—71. Oxford 1911. 323 S. PM 1912, II, 368.

entwickelt), L. Hearn[1052]), K. Lawson[1053]), A. Lloyd[1054]), J. H. Longford[1055]), de la Mazelière[1056]), H. Migeon[1057]), H. B. Montgomery[1058]), H. Paalzow[1059]) (ein recht gutes Buch), H. G. Ponting[1060]), K. Rathgen[1061]), Graf von Saint-Maurice[1062]), C. Skovgaard-Petersen[1063]), E. G. Spalvin[1064]), M. C. Stopes[1065]) (der bei Gelegenheit des Studiums von Kohlenbergwerken auch wenig bekannte Gegenden besuchte) u. A. M. Thompson[1066]).

Fleißig ist auch diesmal wieder in der Berichtszeit auf allen Gebieten der Geographie in Japan gearbeitet, wobei allerdings zu bedauern ist, daß die meist in japanischer Sprache geschriebenen Arbeiten in der Zeitschr. d. Geogr. Ges. in Tokio wohl nur für ganz wenige Geographen benutzbar sind; obenan stehen auch diesmal wieder Arbeiten über Erdbeben und Vulkanismus.

S. Sugiyama[1067]) schreibt über geodätisch-topographische Aufnahmen; über den gegenwärtigen Stand der topographisch-geologischen Aufnahmen unterrichtet eine Schrift[1068]) der japanischen Geologischen Landesanstalt. K. Niinomi[1069]) behandelt die geologisch-topographischen Verhältnisse von Hoschijōjima. Nach Fr. Omori[1070]) sind in Japan 1894—1907 80 Vulkanausbrüche und 23347 Erdbeben verzeichnet worden; derselbe[1071]) hat in Hongo Untersuchungen über Pulsationen von Erdbeben und ihre Perioden angestellt und diskutiert[1072]) die Ergebnisse der seismischen Registrierungen an dem Meteorologischen Observatorium, das auf dem 870 m hohen Granit- und Dioritkegel Tsukubasan errichtet ist; eine weitere Arbeit Fr. Omoris[1073]) betrifft Untersuchungen über die durchschnittliche Periode der schweren Erdbeben in Japan; mit dem Omi-Mino-Erdbeben vom 14. August 1909 beschäftigt sich S. Nakamura[1074]). Über den Ausbruch des Vulkans Usu (Hokkaidô) im Juli 1910 liegen eine Reihe von Arbeiten vor von H. Simotomai[1075]), Fr. Omori[1076]), I. Friedlaender[1077]) und E. B. Bailey[1078]); die Eruption des Asama behandeln Fr. Omori[1079]), Fr. Omori u. D. Satō[1080]) und F. Kobayashi[1081])

[1052]) Japan. Frankfurt a. M. 1912. 407 S. — [1053]) Highways and homes of Japan. London 1910. 352 S. GJ XXXVII, 1911, 554. — [1054]) Every day Japan. London 1909. 381 S. — [1055]) Japan of the Japanese. London 1912. 324 S. — [1056]) Le Japon. Paris 1910. CCXLII u. 373 u. 472 S. AnnG XIX, 1910, LB 665. LaG XXI, 1910, 84, 288. — [1057]) Au Japon. Paris 1908. 295 S. LaG XVIII, 1908, 62. — [1058]) The Empire of the East. Chicago 1909. 307 S. — [1059]) Das Kaiserreich Japan. Berlin 1908. 231 S. ZGesE 1909, 139. PM 1909, LB 815. — [1060]) In Lotus-Land: Japan. London 1910. 396 S. GJ XXXVI, 1910, 344. — [1061]) Die Japaner in der Weltwirtschaft. 2. Aufl. Leipzig 1911. 145 S. — [1062]) La civilisation économique du Japon. Paris 1908. 116 S. — [1063]) Japan. Basel 1912. 216 S. — [1064]) Überblick über den politischen Bau Japans in Vergangenheit und Gegenwart. Wladiwostok 1911. 130 S. (russ.). — [1065]) A Journal from Japan. London 1910. 280 S. GJ XXXVI, 1910, 208. — [1066]) Japan for a week. London 1911. 254 S. GJ XXXVII, 1911, 202. — [1067]) JTokyoGS XXI, 1909, 453—67. — [1068]) The imperial geological survey of Japan. Tokio 1910. 72 S. mit 2 K. PM 1911, II, 284. — [1069]) JTokyo GS XXIV, 1912, 45ff., 120ff., 190ff., 258ff., 344ff., 407ff. — [1070]) BImp. EarthqInvestCom. III, 1908, 21—33. — [1071]) Ebenda 1909, 1—35, mit Abb. PM 1910, I, 164. — [1072]) PublEarthqInvestCom. 1908, Nr. 22 A. 39 S. PM 1910, I, 164. — [1073]) JTokyoGS XX, 1908, 251—59. — [1074]) Ebenda XXII, 1910. 18—36. — [1075]) ZGesE 1911, 705—10. — [1076]) JTokyoGS XXIII, 1911, 1—20. BImpEarthqInvestCom. V, 1911, 1—38. — [1077]) PM 1912, I, 309—12, mit Abb. u. K. — [1078]) GeolMag. IX, 1912, 248—52. — [1079]) BImp. EarthqInvestCom. VI, 1912, 1—147. — [1080]) JTokyoGS XXII, 1910, 169 bis 223. — [1081]) Ebenda XXIII, 1911, 60—63.

mit dem auf Kiu-shiu liegenden Asovulkan und seiner gewaltigen Caldera beschäftigen sich R. Anderson[1082]), J. Iwasaki[1083]) und S. Nakamura u. Ch. Hiratsuka[1084]). I. Friedlaender[1085]) behandelt in einer wertvollen Arbeit eine ganze Anzahl japanischer Vulkane auf Grund eingehender Studien; D. Satō schrieb über den Kirishima[1086]), den Ausbruch des Usudake[1087]) und den des Tarumaê[1088]); eine Beschreibung des Ontake gab St. Kozu[1089]), ebenso eine solche des Norikura[1090]); mit dem Esanvulkan befaßt sich J. Ohikata[1091]), mit dem Oshima S. Nakamura[1092]). Über den Tarumaiausbruch im Frühjahr 1909, der wegen der dabei erfolgten typischen Quellkuppenbildung in weiteren Kreisen das lebhafteste Interesse erweckte, liegt eine Mitteilung vor von H. Simotomai u. Oinoue[1093]). C. E. Bruce Mitford[1094]) hat an verschiedenen Vulkanen Nordjapans physiographische Untersuchungen angestellt; derselbe[1095]) schreibt über die tätigen Vulkane Japans; Fr. Omori[1096]) berichtet über die Erdbeben der Fujiyama-Vulkanzone.

S. Kozu[1097]) beschäftigt sich mit den topographisch-geologischen Verhältnissen der Gotoinseln, Provinz Hizen; T. Wakimizu[1098]) beschreibt die Kalksteinhöhlen von Nippara in Musashi, T. Hiki[1099]) Flußterrassen im Uwonumadistrikt, N. Nishimura[1100]) das Saijobecken in der Provinz Aki. Den Zusammenhang zwischen Mineralquellen und den tektonischen Linien Japans untersucht T. Hiki[1101]). A. Hofmann[1102]) gibt eine Einteilung der Wasserläufe Japans vom Standpunkt ihrer Geschiebeführung. Die Arbeit von S. Nakamura u. K. Honda[1103]) über Seiches in verschiedenen japanischen Seen enthält Tiefenkarten von sieben japanischen Seen; eine Darstellung der Seiches in im Toyasee in Hokkaidô gab N. Mori[1104]); den Nojirisee haben A. Tanaka u. F. Hirasawa[1105]) untersucht.

Über die Regenzeit in Japan liegt eine Studie vor von T. Okada[1106]); den Schneefall in Japan behandelt M. Yazu[1107]). Nach den Untersuchungen von M. Yokoyama[1108]) ist in Japan eine fortwährende Temperaturzunahme vom früheren Pliozän bis ins Diluvium hinein festzustellen. — Eine hübsche pflanzengeographische Monographie von Japans berühmtem Berge, dem Fujiyama, hat B. Hayata[1109]) geschrieben; pflanzengeographische Karte in 1 : 75 000.

Aus Anlaß der Britisch-Japanischen Ausstellung in London 1910 sind eine Reihe von Monographien erschienen, die für den Wirtschaftsgeographen von größtem Werte sind; so über die Landwirtschaft in Japan[1110]); über den Berg-

[1082]) ScottGMag. 1909, 355—65. JGeol. XVI, 1908, 499—526. PopSc. Monthly LXXI, 1907, 29—49. — [1083]) JTokyoGS XXI, 1909, 353—56. — [1084]) Ebenda 180—86. — [1085]) MDGesNatVölkerkOstasiens XII, 1910, 47—77, 79—155, mit Abb. u. K. PM 1911, II. 284. — [1086]) JTokyoGS XXII, 1910, 711—16. — [1087]) Ebenda 781—94, 862—73. — [1088]) Ebenda XXI, 1909, 669—88. — [1089]) Ebenda XX, 1908, 325—36, 403—20. — [1090]) Ebenda XXIII, 1911, 312—19. — [1091]) Ebenda 399—406. — [1092]) Ebenda XX, 1908, 682—90, 786—99. — [1093]) ZGesE 1912, 433—44. — [1094]) GJ XXXI, 1908, 187—98, mit Abb. — [1095]) TrAsiatSJapan XXXVII, 1909, 87—111. — [1096]) BEarthqInvestCom. II, 1908, 166—84. — [1097]) JTokyoGS XXII, 1910, 739—44. — [1098]) Ebenda XXI, 1909, 429—34. — [1099]) Ebenda XXIII, 1911, 56—60. — [1100]) Ebenda 799—801. — [1101]) Ebenda 21—26. — [1102]) ZGewässerk. VIII, 1908, 189—203. — [1103]) JCollScImpUnivTokyo XXVIII, 1911, Art. 5. 96 S. — [1104]) JTokyoGS XXIII, 1911, 712—17. — [1105]) Ebenda XX, 1908, 31—41, 90—102, 185—91. — [1106]) BCentrMetObservJapan 1910, Nr. 5. 81 S. — [1107]) JTokyoGS XXII, 1910, 239—48. — [1108]) JCollScImp. UnivTokyo XXXII, 1911. 16 S. mit 1 Taf. PM 1912, I, 268; II, 39. — [1109]) The Vegetation of Mount Fuji. Tokio 1911. 126 S. PM 1912, II, 289. GJ XXXVIII, 1911, 521. — [1110]) Outlines of Agriculture in Japan. Tokio 1910. 132 S. AnnG XX, 1911, LB 666.

bau des Landes[1111]); über die Eisenbahnen[1112]); über die Seidenindustrie[1113]). Über den Kohlenbergbau von Hokkaidô liegt ein englischer Konsulatsbericht vor[1114]); K. Inouye[1115]) beschäftigt sich mit den Eisenerzlagerstätten Japans. Die japanische Zentralbahn, die von Tokio nach Nagoja über die Kisopässe führt, ist (360 km) am 1. Mai 1911 eröffnet[1116]); den Einfluß des geographischen Milieus auf den japanischen Ackerbau untersucht E. Ch. Semple[1117]), Höhenschichtenkarte von Japan in 1 : 5 Mill. Eine etwas nüchterne wirtschaftliche Landeskunde von Japan hat J. Dautremer[1118]) geschrieben. Unentbehrlich für den Wirtschaftsgeographen ist das vom japanischen Finanzministerium (in deutscher Sprache) herausgegebene »Finanzielle und wirtschaftliche Jahrbuch für Japan« VIII, 1908; XIII, 1913 (Tokio). — Der Ainobevölkerung sind Arbeiten gewidmet von M. de Périgny[1119]) u. A. Bénazet[1120]); die geographischen Grundlagen der japanischen Wehrkraft untersucht K. Haushofer[1121]); die Quellen und Ursachen der japanischen Auswanderung Y. Yoshida[1122]). J. Takano[1123]) beschäftigt sich mit der Bevölkerungsbewegung in Japan. E. Huntington[1124]) geht dem schwierigen Problem nach, die Zusammenhänge zwischen dem Charakter des Japaners und seiner »Umwelt« zu ergründen. Das Deutschtum in Japan behandelt K. Alberti[1125]). Eine Beschreibung von Nagasaki gibt A. Monico[1126]); über die Volkszählung in Tokio und Kobe schreibt Yanagisawa[1127]).

Über Ferdinand v. Richthofens[1128]) Reisen und Aufenthalt in Japan 1860/61 und 1870/71 liegen jetzt, aus seinem Nachlaß veröffentlicht, ausführliche Mitteilungen vor; J. Goncet[1129]) berichtet über eine Reise in Japan. Die zu Japan gehörigen *Lu-chu-Inseln* hat W. J. Clutterbuck[1130]) bereist. N. Ishikawa[1131]) behandelt die geologischen Verhältnisse der Lu-chu-Inseln Oshima und Tokunoshima. H. Cordier[1132]) schreibt über die Beziehungen, die die Franzosen in der Mitte des 19. Jahrhunderts zu den Lu-chu-Inseln hatten. — Über eine im Dezember 1904 in der *Bonin-gruppe* aufgefundene Vulkaninsel, die sehr starken Veränderungen unterworfen ist, berichtet T. Wakimizu[1133]); H. Hattori[1134]) hat auf den Bonininseln pflanzengeographische Studien angestellt. Auf den *Kurilen* hat H. J. Snow[1135]) der Seeotterjagd obgelegen.

[1111]) Mining in Japan, past an present. Tokio 1909. 322 S. mit Abb. u. K. AnnG XX, 1911, LB 667. — [1112]) The Railways of Japan. Tokio 1910. 72 S. — [1113]) The sericultural industry of Japan. Tokio 1910, 158 S. — [1114]) DiplConsRep, Misc. Ser. 682, 1912. 32 S. GJ XL, 1912, 562. — [1115]) JTokyoGS XXII, 1910, 263—76, 338—47. — [1116]) GZ XVII. 1911, 410. — [1117]) GJ XL, 1912, 589—607, mit Abb. — [1118]) L'Empire Japonais et sa vie économique. Paris 1910. 304 S. PM 1910, II, 38. GJ XXXV, 1910, 586. — [1119]) BSGLille XXXI, 1910, 321—35. — [1120]) Rev. des Idées VII, 1910, 341—55; VIII, 1911, 174—87. — [1121]) MGGesMünchen VI, 1911, 166—88. PM 1912, II, 308. — [1122]) AnnAmAcPolitSSc. XXXIV, 1910, 377—87. Glob. XCVII, 1910, 82. — [1123]) JRStatS LXXIII, 1910, 738—68. — [1124]) JRaceDevelop. II, 1912, 256—81. — [1125]) DE IX, 1910, 145—48. — [1126]) BSGItal. 1912, 366—83. — [1127]) BInstIntStat. XVIII, 1910, 360—71. — [1128]) Mitt. F. v. Richthofen-Tages 1912, 21—195. — [1129]) BSG Marseille XXXV, 1911, 18—47. — [1130]) Travel&Expl. IV, 1910, 81—88. — [1131]) JTokyoGS XXII, 1910, 489—501, 588—98. — [1132]) BGHistDescr. 1910 (1911), 410—25. — [1133]) PublEarthqInvestCom. 1908, Nr. 22C. 34 S. GJ XXXII, 1908, 529. — [1134]) JCollSclmpUnivTokyo XXIII, 1908, Art. 10. 64 S. mit Abb. u. K. Glob. XCV, 1909, 146. — [1135]) In forbidden Seas. London 1910. 304 S.

Formosa. Y. Ishii[1136]) hat einen kurzen Text zu einer topographisch-geologischen Karte von Formosa geschrieben. Graf P. Teleki[1137]) liefert mit einer Arbeit über die kartographische Darstellung der Insel bis zum Ende des 17. Jahrhunderts einen wertvollen Beitrag zur historischen Geographie. Über eine Besteigung des Mount Morrison im Jahre 1907 durch J. H. Arnold[1138]) liegt eine kurze Mitteilung vor; A. Hofmann[1139]) hat 1909 eine Studienreise durch Formosa unternommen. — Mit der geographischen Verbreitung der Erdbeben auf Formosa beschäftigt sich Fr. Omori[1140]), ebenso C. Gagel[1141]) mit dem sehr schweren Erdbeben, das am 17. März 1906 Formosa heimsuchte. — Die Einwohnerzahl Formosas betrug nach der Zählung vom 30. September 1905 rund 3 Mill. Einwohner[1142]). Über diese Zählung selbst liegt ein amtlicher Bericht[1143]) vor.

Das Werk enthält außer dem eigentlichen Zensus auch demographische Studien, einen Überblick der Rassen, Untersuchungen über die verschiedenen Altersstufen, Hochzeits- und Ehegebräuche, Beschäftigungen, Sprache u. a.; die Gesamtzahl der Japaner auf Formosa betrug 57 309. Über die Bevölkerung Formosas schreibt J. H. Arnold[1144]), über die Wilden der Insel und die japanische Kolonisation Fr. J. M. Alvarez[1145]). — B. Hayata[1146]) liefert weiteres wertvolles Material (GJb. XXXII, 315) zur Kenntnis der Flora Formosas. — O. Scherer[1147]) hat den Bericht des Japaners Torii über die östlich vom Südende Formosas liegende Insel Botel Tobago, jetzt Kotoscho, in deutscher Bearbeitung mitgeteilt.

Korea.

Schon ehe die Japaner durch den Vertrag vom 22. August 1910 Korea endgültig annektiert hatten, begannen sie eine erfolgreiche Tätigkeit auf der Halbinsel zu entwickeln. Eine Volkszählung von 1906/07 ergab 9 781 671 Einwohner[1148]). Die Geologische Landesaufnahme in Tokio gab eine geologische Übersichtskarte der Halbinsel heraus[1149]), auf der auch alle nutzbaren Mineralvorkommen verzeichnet sind. Über die Tätigkeit des meteorologischen Dienstes in Korea liegt ein ausführlicher Bericht[1150]) vor. Über die Tätigkeit der Japaner in Korea von 1907 bis 1909 verbreiten sich zwei umfang- und inhaltreiche Denkschriften[1151]); A.

[1136]) JTokyoGS XXIII, 1911, 478—86. — [1137]) Rev. de Hongrie III, 1909, 566—81. — [1138]) JNorthChinaBranchRAsiatS XL, 1909, 44—68. GJ XXXIV, 1909, 679. — [1139]) MGGesWien LV, 1912, 600—38. — [1140]) BImp. EarthqInvestCom. II, 1908, 148—55. — [1141]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, 552 bis 557, mit K. u. Abb. — [1142]) GZ XV, 1909, 171. — [1143]) Special population census of Formosa. Tokio 1909. 210 S. mit 3 K. PM 1910, II, 271. — [1144]) SmithsMiscColl. LII, 1909, 287—94. — [1145]) BSGMadrid LIII, 1911, 31—43. — [1146]) JCollScTokyo XXV, 1908. 260 S.; XXX, 1911. 472 S. — [1147]) MDGesNatVölkerkOstasiens XI, 1908. Glob. XCV, 1908, 131. — [1148]) GZ XIV, 1908, 50. — [1149]) General Geol. Map of Korea. Tokio 1911. 1 : 1 500 000. — [1150]) AnnHydr. XXXIX, 1911, 84. LaG XXIII, 1911, 379. — [1151]) Ann. Rep. for 1907 on reform and progress in Korea. Söul 1908. 140 S. mit 3 K. Dasselbe f. 1908/09. Ebenda 1909. 215 S. mit 3 K. PM 1911, I, 154.

Backhausen[1152]) würdigt eingehend die japanische Verwaltung in Korea; in seiner Arbeit sind für den Geographen nur die Angaben über die Verkehrseinrichtungen von Interesse. Die militärgeographische Bedeutung der Halbinsel für die Japaner untersucht Fr. Immanuel[1153]). Einen Führer durch Korea hat v. Ursyn-Pruszýnski[1154]) verfaßt. Recht erfolgreich waren B. Kotos[1155]) Forschungen in Korea.

Der Schilderung seiner Reisewege im südlichen Korea von geologisch-physiographischem Standpunkt folgen zusammenfassende Übersichten über die landwirtschaftlichen, die klimatischen und geologisch-tektonischen Verhältnisse des bereisten Gebiets; ausgezeichnete Bildertafeln; der zweite Teil bringt eine geologische Abhandlung über die Goldlagerstätten von Hol-gol im Suandistrikt. Über Goldvorkommen in Korea schreibt K. Inouye[1156]); mit den nutzbaren Lagerstätten des Landes beschäftigt sich Fr. Katzer[1157]). Pflanzengeographisch bedeutsam sind die Untersuchungen von T. Nakai[1158]). Als reichliche Fundgrube für Tatsachenmaterial statistisch-geographischen Inhalts hat das Buch von N. W. Kühner[1159]) zu gelten. Viel wertvolles Material hat J. R. Moose[1160]) in einem Werk über Korea zusammengetragen, das in erster Linie allerdings den Ethnographen interessieren wird; die ersten beiden Kapitel sind geographisch-wirtschaftlich; das dritte geschichtlich und die übrigen behandeln die Sitten und Gebräuche der Koreaner in ihrem Dorf- und Stadtleben. Sehr gering ist die geographische Ausbeute aus den mehr historisch bzw. historisch-politischen Schriften von W. E. Griffis[1161]), G. T. Ladd[1162]) und J. H. Longford[1163]).

China (nebst Mandschurei).

Allgemeines. Die politischen Unruhen in China, die zur Abdankung der Mandschudynastie und am 12. Februar 1912 zur Ausrufung der »Republik« China führten, der zunehmende Wettbewerb der fremden Nationen in China, der Ausbau der Verkehrswege und die zunehmende Erforschung dieses Riesenreichs haben auch in der Berichtszeit wieder eine solche Flut von Veröffentlichungen hervorgerufen, die kaum noch zu übersehen ist, namentlich weil gar mancher Aufsatz in ganz entlegenen Zeitschriften veröffentlicht worden ist.

Von der großen »Bibliotheca Sinica«, die H. Cordier[1164]) herausgibt (GJb. XXXII, 317), ist in zweiter Auflage der vierte Band

---

[1152]) Die japanische Verwaltung in Korea und ihre Tätigkeit. Berlin 1910. 79 S. mit 1 K. — [1153]) PM 1911, I, 220—23. — [1154]) Kleiner Führer durch das annektierte Korea. Wien 1910. 26 S. mit 1 K. PM 1911, I, 56. — [1155]) JCollegeScTokyo XXVI, 1909, Art. 2. 208 S. mit K.; XXVII, 1910, Art. 12. 32 S. — [1156]) JTokyoGS XXIII, 1911, 97—109. — [1157]) Österr. ZBergSalinenw. LVIII, 1910, 33—45, 52f. — [1158]) JCollegeScTokyo XXVI, 1909. 304 S.; XXXI, 1911. 574 S. — [1159]) Statist.-geogr. und wirtschaftl. Skizze Koreas, I. Wladiwostok 1912. 376 S. (russ.). PM 1913, I, 147. — [1160]) Village Life in Korea. Nashville, Tenn., 1911. 242 S. mit 1 K. PM 1913, II, 276. — [1161]) Corea, the hermit nation. New York 1911. 526 S. — [1162]) In Korea with Marquis Ito. London 1908. 477 S. GJ XXXIII, 1909, 85. — [1163]) The story of Korea. London 1911. 460 S. GJ XXXIX, 1912. 63 S. — [1164]) Bibliotheca Sinica. Bd. IV. Paris 1907/08, 2384—3252. AnnG XVIII, 1909, LB 604 A.

erschienen; eine brauchbare, wenn auch nicht erschöpfende geologisch-bergmännische Bibliographie hat Ch. Y. Wang[1165]) verfaßt. Über die Herkunft des Namens China schreiben B. Laufer[1166]) und P. Pelliot[1167]). Die Zahl der Zeitschriften, die sich speziell mit China beschäftigen, hat sich um eine neue vermehrt, »Bulletin de l'Association amicale Franco-Chinoise«[1168]). Nützliche Informationen für Reisende in China und solche, die sich länger im Lande aufhalten wollen, gibt E. Hennin[1169]).

M. Groll[1170]) berichtet in einem Aufsatz über die neuere chinesische Kartographie über ein chinesisches Kartenwerk in 1:20000, das in etwa 100 Blatt einen Teil der Provinz Kiang-su darstellt; T. Ogawa[1171]) schreibt über die ältere chinesische Kartographie vor ihrer Beeinflussung durch Europa; G. Vacca[1172]) führt aus, daß die kartographischen Darstellungen Chinas, die wir den Jesuiten verdanken, nur Kopien älterer chinesischer Karten sind.

Eine Übersichtskarte von China, die auch Korea und Tongking mit umfaßt, hat P. Hoebel[1173]) herausgegeben; die von Friquegnon[1174]) veröffentlichte Karte von Ostchina in 1:2 Mill. greift weit über den Rahmen der Landesgrenzen hinaus. Von der Karte von Ostchina in 1:1 Mill., die die Kgl. Preuß. Landesaufnahme herausgibt, sind Blatt Mukden, Peking und Hsinan-fu erschienen[1175]). Die Karte von China in 1:3 Mill. für die »China Inland Mission« (1909) liegt jetzt in zweiter Ausgabe vor[1176]); für die gleiche China Inland Mission hat E. Stanford[1177]) einen Atlas von China bearbeitet mit Karten der 18 Provinzen in 1:3 Mill. sowie Karten der Außenprovinzen Sinkiang, Mandschurei, Tibet und Mongolei in 1:7500000; Gebirgszeichnung fehlt; Verzeichnis aller protestantischen Missionsstationen; sorgfältiges Namensverzeichnis. Eine Karte von China mit sämtlichen Bahn- und Telegraphenlinien sowie den Vertragshäfen hat die Geographische Abteilung[1178]) des englischen Generalstabs publiziert.

Von L. Richards[1179]) »Geographie von China« (GJb. XXXII, 318) ist eine verbesserte und erweiterte englische Übersetzung erschienen. Wer sich rasch über die 18 Provinzen Chinas unterrichten will, findet nützliche Hinweise in dem Buche eines Anonymus[1180]); ein recht wenig befriedigendes Buch über China hat J. Lauterer[1181]) geschrieben. Recht groß ist die Zahl allgemeiner Darstellungen, die aber oft nur wenig geographisch Neues bringen; wir nennen

---

[1165]) Bibliography of the Mineral Wealth and Geology of China. London 1912. 64 S. — [1166]) T'oung Pao XIII, 1912, 719—26. — [1167]) Ebenda 727 bis 742. — [1168]) Paris 1907—09. AnnG XIX, 1910, LB 629. — [1169]) Renseignements à l'usage des voyageurs et des résidents en Chine. Brüssel 1910. 328 S. — [1170]) ZGesE 261—64. PM 1910, II, 144. Glob. XCVII, 1910, 386. — [1171]) JTokyoGS XXII, 1910, 407—18, 512—18, 599—610. — [1172]) RevGItal. XVIII, 1911, 113—26. — [1173]) Karte von China. Berlin 1910. 1:4500000. PM 1911, I, 93. ZGesE 1910, 622. GZ XVII, 1911, 244. — [1174]) Carte de la Chine Orientale. Hanoi 1908. 9 Bl. AnnG XIX, 1910, LB 644. GJ XXXV, 1910, 221. — [1175]) Berlin 1909. — [1176]) London 1909. GJ XXXIV, 1909, 358. — [1177]) Atlas of the Chinese Empire. London 1908. GJ XXXIII, 1908, 546. PM 1911, I, 147. AnnG XVIII, 1909, LB 602. — [1178]) Map of China showing Railways, Telegraphs and Treaty Ports. London 1908. 1:5 Mill. — [1179]) Comprehensive Geography of the Chinese Empire and Dependencies. Schanghai 1908. 713 S. AnnG XVIII, 1909, LB 622. GJ XXXIII, 1909, 200. — [1180]) The Provinces of China. Schanghai 1910. 188 S. GJ XXXIX, 1910, 722. — [1181]) China, das Reich der Mitte einst und jetzt. Leipzig 1910. 412 S. PM 1909, LB 823. Glob. XCVI, 1909, 242.

die Werke von J. D. Ball [1182], A. Blacke [1183], H. Borel [1184], W. G. Cecil [1185], A. R. Colquhoun [1186], E. J. Dingle [1187a, b], W. E. Geil über die chinesische Große Mauer [1188] (gute Bilder, geographisch wenig) und die 18 Provinzhauptstädte Chinas [1189] (Text wenig ergiebig, auch hier treffliche Abbildungen); H. A. Giles [1190], J. K. Goodrich [1191], E. G. Kemp [1192], J. de la Servière [1193], T. H. Liddell [1194], A. Little [1195], G. de Luigi [1196], J. Macgowan [1197], A. E. Moule [1198], L. Oehler [1199] (teilweise Übersetzung des Werkes von A. H. Smith: The Uplift of China), J. Rodes [1200], E. Rottach [1201] (brauchbarer Reiseführer für China), R. Sprague [1202], J. St. Thomson [1203], A. V. Tužilin [1204] und W. P. Wassiljew [1205]. Eine Menge wertvollen Materials aller Art über China enthält das China-Handbuch von H. T. Montague Bell u. H. G. W. Woodhead [1206].

Alle Neuerscheinungen über China oder größere Teile des Landes werden aber an Inhalt und Bedeutung weit überragt durch die in der Berichtszeit erschienenen Schlußbände des monumentalen Werkes F. v. Richthofens »China«. Nachdem E. Tiessen schon früher aus dem Nachlaß v. Richthofens die »Tagebücher aus China« herausgegeben hat (GJb. XXXII, 317), über die noch zwei ausführliche Referate von v. Lóczy [1207] nachzutragen sind, liegt jetzt, ebenfalls von ihm bearbeitet, der dritte Band des Chinawerks [1208] vor.

Nachdem Tiessen einen Überblick über das dem Bande zugrunde liegende Quellenmaterial gibt, folgen die drei Hauptabteilungen; die erste, das südwestliche China, d. h. die Provinzen Sz'tschwan und Kweitschou behandelnd, gliedert sich wie folgt: Das südwestliche China; Beobachtungen am Reiseweg durch die Provinz Sz'tschwan; Fragmente einer physischen Geographie von Sz'tschwan; einzelne Teile von Sz'tschwan, wirtschaftliche Verhältnisse und Besiedlung; die Provinz

---

1182) Chinese at Home. New York 1912. 369 S. — 1183) China. New York 1909. 139 S. — 1184) New China. Travellers impressions. London 1912. 282 S. GJ XL, 1912, 205. — 1185) Changing China. London 1910. 342 S. GJ XXXVI, 1910, 344. — 1186) China in transformation. London 1912. 308 S. GJ XL, 1912, 206. — 1187a) Across China on foot. Bristol 1911. 446 S. GJ XXXIX, 1912, 270. — 1187b) Chinas Revolution 1911/12. New York 1912. 304 S. — 1188) The great wall of China. London 1909. 352 S. GJ XXXV, 1910, 584. — 1189) Eighteen capitals of China. London 1911. 430 S. PM 1912, II, 40. — 1190) China and the Manchus. London 1912. 148 S. GJ XLII, 1913, 67. — 1191) The coming China. Chicago 1911. 298 S. — 1192) The face of China. London 1909. 271 S. GJ XXXV, 1910, 183. — 1193) Croquis de Chine. Paris 1912. 204 S. — 1194) China, its Marvel and Mystery. London 1909. GJ XXXV, 1910, 184. — 1195) Gleanings from fifty years in China. London 1910. GJ XXXVII, 1911, 437. — 1196) La Cina contemporanea. Mailand 1912. 290 S. — 1197) Men and manners of modern China. London 1912. 352 S. — 1198) Half a century in China. London 1911. GJ XXXVIII, 1911, 66. — 1199) Das neue China. Basel 1909. 207 S. PM 1910, II, 272. — 1200) LaG XVIII, 1908, 81—98. La Chine Nouvelle. Paris 1910. LaG XX, 1909, 389. — 1201) Chine moderne. Paris 1911. PM 1912, II, 60. — 1202) From Western China to the Golden Gate. Berkeley, Cal., 1911. 128 S. — 1203) The Chinese. London 1911. 442 S. — 1204) Das heutige China. St. Petersburg 1910. 341 S. (russ.). — 1205) Die Erschließung Chinas (deutsch bearb. von R. Stübe). Leipzig 1909. PM 1909, LB 825. GZ XVI, 1910, 170. — 1206) The China-Yearbook 1912. London 1912. 463 S. GJ XXXIX, 1912, 474. — 1207) PM 1908, 191—94. LaG XVIII, 1908, 253—56. — 1208) China, Bd. III, Berlin 1912. 817 S. mit 1 K.

Kweitschou. Der zweite Hauptteil ist dem Gebirgsland Tibet gewidmet: Das Gebirgsgefüge in Tibet; der dritte dem südöstlichen China: Allgemeine Übersicht, Beobachtungen am Reiseweg in Kwangtung und Hunan, Übersicht der Provinzen Kwangtung und Hunan, die Provinz Hupéi, Reise auf dem unteren Jangtsekiang und durch die Provinzen Kiangsi und Nganhwei nach Tsekiang, Beobachtungen an den Reisewegen durch Tsekiang und Nganhwei, Reisen und Forschungen in der Provinz Kiangsu, Altersfolge der Formationen in den Provinzen am unteren Jangtsekiang. Daß dem Bande ein sorgfältig bearbeiteter Index für Bd. II und III beigegeben ist, dafür gebührt dem Bearbeiter noch besonderer Dank.

Bd. V, von Fr. Frech[1209]) bearbeitet, ist vorwiegend paläontologisch-paläogeographischen Inhalts; den Abschluß bildet eine glänzende Übersicht über die geologische Entwicklungsgeschichte Chinas, über die Frech[1210]) auch an anderer Stelle einen Überblick gibt. Der größte Teil des Textes von Bd. III wäre kaum verständlich ohne die zweite Abteilung des Atlas von China, den mit 28 Karten (14 in orographischer und 14 in geologischer Darstellung) M. Groll bearbeitet hat; die zum Teil schon von v. Richthofen hergestellten Karten sind mit großer Sorgfalt unter Benutzung aller neuen Kartenerscheinungen ergänzt und zum Teil neu bearbeitet. Über die Schlußbände des Chinawerks siehe die Referate von A. Philippson[1211]), L. v. Lóczy[1212]) und W. Volz[1213]).

Über das südwestliche China nach F. v. Richthofen berichtet E. Tiessen[1214]). Fr. Frech[1215]) sprach über die geologische Entwicklungsgeschichte von China. H. Steinitzer[1215a]) weist in einem auf umfangreichen Literaturstudien beruhenden Aufsatz nach, daß die Chinesen die Eigenart der Bergwelt schon frühzeitig erkannt und gewürdigt haben sowie daß sie aus ihr vielseitige und mannigfache Eindrücke und Anregungen empfingen. N. F. Drake[1215b]) sucht den Nachweis zu erbringen, daß in China ein ausgesprochenes Sommermaximum (Juli, August) der Erdbebenhäufigkeit zu erkennen ist; interessante seismische Karte von China; R. P. P. Hoang[1215c]) hat eine Liste sämtlicher in China von 1767 v. Chr. bis 1895 n. Chr. beobachteten Erdbeben zusammengestellt. T. Okada[1216]) teilt Klimawerte von mehreren Stationen Chinas und der Mandschurei mit.

Das Werk von N. J. Kochanowskij[1217]), das auf gründlichen Literaturstudien beruht, dürfte auch für den Geographen von Nutzen sein, besonders in den Kapiteln, in denen versucht wird, die natürliche Bedingtheit der landwirtschaftlichen Verhältnisse Chinas, ihre Abhängigkeit von Klima und Boden, zur eingehenden Darstellung zu bringen; derselbe Autor[1218]) äußert sich auch zur Frage der

---

[1209]) China, Bd. V, Berlin 1912. 289 S. mit 31 Taf. u. 3 K. — [1210]) Mitt. d. Richthofentags 1911, 38—61. Auch L. de Launay in La Nature 1909, 22—26. — [1211]) NJbMin. 1913, II, 122—34. — [1212]) PM 1913, II, 256f. — [1213]) ZGesE 1913, 497—516. — [1214]) Mitt. d. Richthofentags 1911, 1—37. — [1215]) ZGesE 1910, 504—11. — [1215a]) ZDÖAV XL, 1909, 21—50. — [1215b]) BSeismolSAm. II, 1912, 40—92, 124—33. — [1215c]) Variétés Sinologiques, Nr. 28. Schanghai 1909. 298 S. AnnG XIX, 1910, LB 634. — [1216]) MetZ XXVIII, 1911, 183. AnnG XXI, 1912, 277f. — [1217]) Grundbesitz und Landwirtschaft in China. Wladiwostok 1909. PM 1910, II, 272. — [1218]) IswKRussGGes. XLV, 1909, 499—517.

Kolonisation in China. — Mit den nutzbaren Bodenschätzen des Landes beschäftigen sich O. Junghann[1219]), B. Willis[1220]) und ein englischer Konsulatsbericht[1221]); über die Eisenerzlagerstätten Chinas schrieb K. Inouye[1222]).

Die Zahl der Schriften über das Verkehrswesen ist recht groß; wir nennen, ohne auf Vollständigkeit Wert zu legen, zunächst einen Vortrag R. v. Richthofens[1223]) über Chinas Binnenverkehr in seinen Beziehungen zur Natur des Landes; mit den Kanälen Chinas beschäftigt sich F. H. King[1224]); F. Legendre[1225]) schildert die großen Handelswege Westchinas. Mit dem Eisenbahnnetz Chinas beschäftigt sich ein Werk von F. de Laboulaye[1226]); weitere Arbeiten über die Entwicklung des Eisenbahnnetzes liegen vor von A. J. Barry[1227]), J. de Lapeyrière[1228]), F. de Laboulaye[1229]), A. J. H. Charignon[1230]), G. Regelsperger[1231]), J. Simon[1232]), A. Millorat[1233]) und von R. Tisler[1234]) über die Linie Peking—Hankau.

W. Koch[1235]) beschäftigt sich mit der Industrialisierung Chinas. Eine Sammlung von Arbeiten über die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse Chinas erschien[1236]) in Philadelphia. Das Werk von H. B. Morse[1237]) liefert dem Nationalökonomen mehr Stoff als dem Geographen. China und seine jüngste Entwicklung schildert klar und anschaulich G. Wegener[1238]).

Über die Ergebnisse der Volkszählung in China 1910 hat W. W. Rockhill[1239]) vor kurzem einen Bericht veröffentlicht; es ergibt sich eine Gesamtbevölkerung von rund 330 Mill.; auffallend ist das beträchtliche Überwiegen des männlichen Geschlechts. Die heutige Lage des Islams in China untersucht M. Broomhall[1240]) in einem ungewöhnlich schön ausgestatteten Werke. L. H. W. van Sandick[1241]) behandelt die chinesische Auswanderung nach Südostasien, besonders nach Holländisch-Indonesien. E. Tiessen[1242]) schrieb eine ansprechende Studie über die chinesische Stadt; ein Verzeichnis der chinesischen Städte und Häfen gab M. Kennelly[1243])

[1219]) Bergbau und Hüttenwesen in China. Berlin 1911. 62 S. — [1220]) EconGeol. III, 1909, 1—36, 118—33. — [1221]) DiplConsRep., Misc. Ser. 680, 1911. 12 S. — [1222]) JTokyoGS XXIII, 1911, 299—311. — [1223]) Mitt. d. Richthofentags 1912, 1—18. — [1224]) NatGMag. XXIII, 1912, 931—58, mit Abb. — [1225]) BSGCommParis XXXIII, 1911, 694—724. — [1226]) Les chemins de fer de Chine. Paris 1911. 340 S. LaG XXIV, 1911, 410. — [1227]) JRSArts LVII, 1909, 541—60. — [1228]) BSGCommParis XXXIII, 1911, 483 bis 494. — [1229]) L'AsieFr. XI, 1911, 73—79. AnnG XX, 1911, 461—63. — [1230]) LaG XXIV, 1911, 411f. — [1231]) Ebenda 122—25. — [1232]) AnnMines XX, 1911, 61—99. — [1233]) Mém&CRTravSIngCivilFr. 1911, II, 763—82. — [1234]) QuestDiplCons. XXVII, 1909, 33—42. — [1235]) Die Industrialisierung Chinas. Berlin 1910. 86 S. — [1236]) AnnAmAcPolit&SocSc. XXXIX, 1912. 187 S. — [1237]) Trade and administration of the Chinese Empire. London 1908. 452 S. — [1238]) GZ XVIII, 1912, 185—202, 269—83. — [1239]) T'oung Pao XIII, 1912, 117—25. ZGesE 1912, 534f. LaG XXV, 1912, 103f. PM 1911, II, 255f. BAmGS XLIV, 1912, 668—73. — [1240]) Islam in China. A neglected Problem. London 1910. 332 S. PM 1912, II, 40. — [1241]) Chineezen buiten China. Haag 1909. 489 S. — [1242]) DGBl. XXXV, 1912, 1—20. — [1243]) A list of cities, towns and open ports of China and dependencies. Schanghai 1908. 84 S.

heraus. Den Arbeiten von A. Boerschmann[1244]) dürften auch die Gegraphen manche Anregungen entnehmen.

Einen guten Abriß der Geschichte Chinas verdanken wir W. Schüler[1245]); E. H. Parker[1246]) hat den wenig gelungenen Versuch gemacht, eine Geschichte Chinas von 842 bis 480 v. Chr. zu schreiben; zur Geschichte Altchinas schreibt auch P. A. Tschepe[1247]). Über die Vorgeschichte der jungen chinesischen Republik unterrichtet zum Teil das Werk von A. v. Vosberg-Rekow[1248]); Th. v. Trotha[1249]) gibt eine militärgeographische Orientierung auf dem Schauplatz der chinesischen Revolutionskämpfe.

Recht zahlreich sind die Arbeiten über die Beziehungen Chinas zu andern Staaten.

H. B. Morse[1250]) schrieb ein Werk über die internationalen Beziehungen Chinas von 1834 bis 1860; über Deutschland und China liegt ein Werk vor von P. Rohrbach[1251]); H. Cordier[1252]) berichtet über die älteren Beziehungen Frankreichs zu China auf Grund der Mitteilungen d'Entrecasteaux', der 1787 als französischer Bevollmächtigter nach Canton geschickt wurde; die Beziehungen Englands zu China von 1600 bis 1843 behandelt ausführlich J. Br. Eames[1253]). Mit den Handelsbeziehungen zwischen Rußland und China in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf Grund der Berichte des russischen Handelsagenten L. Lang in Peking über eine 1727/28 nach Peking gesandte Handelsexpedition beschäftigt sich G. Cahen[1254]); das Werk von L. Bates[1255]) war dem Referenten nicht zugänglich. — E. J. Dillon[1256]) untersucht die Gründe, warum sich die Außenprovinzen Chinas selbständig zu machen suchen. Die kleinen Schriften von M. Broomhall[1257]) und J. H. Edgar[1258]) beschäftigen sich mit den allgemeinen Fortschritten in den chinesischen Grenzgebieten und der Wirksamkeit der dort tätigen Missionen. Über die Eroberung Chinas durch die Tibetaner im 8. Jahrhundert und den Paß von Tungkwan liegt eine kurze Mitteilung vor[1259]).

Zur historischen Geographie Chinas liefert Ed. Simon[1260]) mit der Veröffentlichung eines alten Planes der beiden Hauptstädte des ehemaligen Königreichs Chusan einen hübschen Beitrag; eine englische Übersetzung des alten Werkes von Chau Ju-Kua über den chinesisch-arabischen Handel im 12. und 13. Jahrhundert[1261]) gaben

---

[1244]) ZGesE 1912, 321—65. ZEthn. XLII, 1910, 390—426. Baukunst und religiöse Kultur der Chinesen, I. Berlin 1911. 203 S. mit Abb. — [1245]) Abriß der Geschichte Chinas mit bes. Berücksichtigung von Schantung. Berlin 1912. 380 S. — [1246]) Ancient China simplified. London 1909. PM 1909, LB 820. — [1247]) Histoire du royaume de Han (423—225). Schanghai 1910, 164 S. Histoire du royaume de Tsin (1106—452), ebenda, 438 S. — [1248]) Revolution in China. Berlin 1912. 132 S. — [1249]) PM 1912, I, 63f., 119f., mit K. — [1250]) The international relations of the Chinese Empire, the period of conflict, 1834—60. London 1910. 738 S. — [1251]) Deutsch-chinesische Studien. Berlin 1909. 124 S. PM 1909, LB 821. — [1252]) BGHistDescr. XXVI, 1911, 407—46. — [1253]) The English in China. London 1909. 622 S. — [1254]) Le livre de comptes de la caravane russe à Pékin en 1727/28. Paris 1911. 145 S. — [1255]) The russian road to China. London 1910. 392 S. — [1256]) Nineteenth Century LXXII, 1912, 645—64. — [1257]) Present-Day conditions in China. London 1908. 58 S. — [1258]) The Marches of the Mangtze. London 1908. 68 S. GJ XXXII, 1908, 176. — [1259]) PM 1910, II, 227. — [1260]) T'oung Pao XII, 1911, 728—35. — [1261]) Chau Ju-kua: His work on the Chinese and Arabe Trade in the Twelfth and Thirteenth Centuries. St. Petersburg 1908. 288 S. GJ XLI, 1913, 374.

Fr. Hirth u. W. W. Rockhill. Über das erste Auftreten der Portugiesen in China schrieb H. Cordier[1262]).

Von Reisen durch größere Teile Chinas liegen mehrere Berichte vor. So reiste C. Clementi[1263]) 1907/08 auf zum Teil noch unbegangenen Wegen von Kaschgar durch Chinesisch-Turkestan, Kansu, Schensi, Sz'tschwan, Kweitschou und Kwangtung nach Hongkong; sorgfältige Routenaufnahmen, zahlreiche Positionsbestimmungen. Über R. F. Johnstons[1264]) Reise (1906) von Peking nach Mandalay durch die chinesisch-tibetanischen Grenzgebiete liegt ein ausführlicher Bericht vor. Zu archäologischen Zwecken hat Éd. Chavanne[1265]) Nordchina und die Mandschurei besucht. Recht ergebnisreich war die Expedition des französischen Majors d'Ollone, über die jetzt zwei ausführliche Werke vorliegen.

Der erste Band[1266]) enthält eine Darstellung der Reisen der einzelnen Abteilungen der Expedition, die 1907/08 zunächst das Gebiet der Lolo besuchte; gleichzeitig besuchte eine zweite Abteilung unter de Fleurelle und Lepage das Gebiet der Miao in Ostjünnan und Westkweitschou; dann wandte sich die Expedition nach Tschöngtu und Sungpan, besuchte das tibetanische Grenzgebiet bis zum Kloster Labrang und wandte sich von hier nach Peking. Im zweiten Band berichtet A. Vissière[1267]) über den Ursprung, Verbreitung und Zahl der chinesischen Mohammedaner. Über die Reisen von W. Filchner in den chinesischen Nordwestprovinzen siehe unter »Innerasien«.

Nordchina. Der Reiseführer von Madrolle[1268]) für Nordchina ist in zweiter Auflage erschienen. Über die neue Karte von Tschili und Schantung in 1:200000 schreibt M. Groll[1269]); einen Plan von Peking in 1:15000 hat die geographische Sektion des französischen Generalstabs herausgegeben[1270]). Die Bevölkerung Pekings wird auf 693000 Einwohner veranschlagt[1271]); über Peking und seine Bauten schreibt A. Branzzi[1272]); an die Zeiten der Belagerung Pekings 1900 erinnern die Schriften von M. Hooker[1273]) und Boy-Ed[1274]). Mit der italienischen Konzession in Tientsin beschäftigt sich G. de Luigi[1275]). Von größeren Reisen in Nordchina ist vor allem zu nennen die Clarkexpedition, die 1908/09

[1262]) T'oung Pao XII, 1911, 483—543. — [1263]) Summary of geogr. observ. taken during a journey from Kashgar to Kowloon (1907/08). Hongkong 1911. 112 S. GJ XL, 1912, 624—28, mit K. — [1264]) From Peking to Mandalay. London 1908. 450 S. GJ XXXII, 1908, 164. AnnG XVIII, 1909, LB 613. — [1265]) BComAsieFr. VIII, 1908, 135—42. AnnG XVII, 1908, 369f. — [1266]) Les derniers barbares; Chine, Tibet, Mongolie. Paris 1911. 375 S. GJ XXXIX, 1912, 268. BSGMarseille XXXIV, 1910, 39—52. — [1267]) Mission d'Ollone. Rech. sur les musulmans chinois. Paris 1911. 472 S. LaG XXV, 1912, 64. — [1268]) Chine du Nord et Vallée du Fleuve Bleu. Paris 1911. 454 S. — [1269]) PM 1909, 203f., mit 1 Übersichtsbl. — [1270]) Plan de Pékin. Paris 1908. PM 1910, II, 145. — [1271]) GJ XXXII, 1908, 620. — [1272]) BSGItal. 1912, 255—93. — [1273]) Behind the Scenes in Peking. London 1910. 209 S. GJ XXXVII, 1911, 307. — [1274]) Peking und Umgegend nebst einer kurzen Geschichte der Belagerung der Gesandtschaften. Wolfenbüttel 1908. PM 1909, LB 822. Glob. XCIV, 1908, 82. — [1275]) L'EsplorComm. XXV, 1910, 225 bis 238.

unter R. Sterling Clark und A. de C. Sowerby[1276]) tätig war und über ihre Ergebnisse in einem prachtvoll ausgestatteten Werke berichtet hat.

Die Reise ging aus von Tai-yuan-fu, der Hauptstadt von Schansi, führte dann in westlicher Richtung durch Schansi und Schensi nach Yu-ling-fu an der Großen Mauer; von hier zogen die Reisenden südwärts nach Ye-nan-fu, dann nach King-yang-fu in Kansu und erreichten schließlich Lan-tschou-fu; genaue topographische Aufnahmen in fast unbekanntem Gebirgsland und Lößgebiet. O. R. Coales[1277]) ist im August-September 1910 von Hsining-fu nach Kanchou-fu gereist; einen Bergsee in Kansu schildert D. P. Ekvall[1278]); über R. Geerts[1279]) Reise in Kansu liegt eine kurze Mitteilung vor. F. Harfeld[1280]) hat einen Beitrag zur Geographie der Provinz Hunan geliefert; über J. Hedleys[1281]) Reisen in Tschili und den angrenzenden Gebieten der Mongolei liegt ein ausführlicher Bericht vor; über den Paß von Nan-kau und die Große Mauer schreibt Ch. Hubert[1282]). B. Laufer[1283]) untersucht die kulturhistorische Stellung von Schansi; die Laufveränderungen des Gelben Flusses in historischer Zeit behandelt ausführlich J. Menauer[1284]). E. T. Nyström[1285]) beschäftigt sich mit den nutzbaren Bodenschätzen von Schansi; G. Pereira[1286]) hat das Labrangkloster in Südwestkansu besucht; das Dünengebiet von Touen-huang in Kansu schildert L. Vaillant[1287]). Über die Waldverwüstung in Nordchina und ihre Folgen liegt eine kurze Mitteilung[1288]) vor.

Zahlreich sind wieder die Veröffentlichungen über Schantung und das deutsche Pachtgebiet.

Eine treffliche Landeskunde von Kiautschou hat G. Wegener[1289]) geschrieben, ein »Handbuch für Kiautschou« F. W. Mohr[1290]), H. Weicker[1291]) eine allgemeinverständliche Darstellung über das Schutzgebiet. Eine anziehende Darstellung von Tsingtau gab A. Penck[1292]); gleichfalls über Tsingtau schrieben Uthemann u. Fürth[1293]). Von den inhaltreichen Denkschriften über Kiautschou ist in der Berichtszeit keine weitere erschienen; über die Entwicklung des Schutzgebiets siehe die kurzen Übersichten in dem alljährlich erscheinenden »Nauticus« (Berlin). Die Länge des Observatoriums in Tsingtau wurde auf telegraphischem Wege zu 120° 19′ 14,1″ O Gr. ermittelt[1294]); über die Witterung und die phänologischen Erscheinungen in Tsingtau vom Dezember 1907 bis November 1908 liegt ein ausführlicher Bericht[1295]) vor. — F. Wohltmann[1296]) legt die Ergebnisse der Untersuchung chinesischer Böden aus der Provinz Schantung vor. J. Schulze[1297]) ist von Tsingtau nach Nanking gereist. — Die Bevölkerung[1298]) von Weihaiwei belief sich 1911 auf 147 177 Einwohner. W. Anz[1299]) schildert das Hinterland von Tschifu und die geplante Bahn

---

[1276]) Through Shên-kan. London 1912. 248 S. GJ XLI, 1913, 276. — [1277]) GJ XXXIX, 1912, 155f. — [1278]) Ebenda XXXVII, 1911, 661. — [1279]) Ebenda XXXV, 1910, 449. — [1280]) CR IX Congr. Géogr. Intern., Genf, III, 1911, 181—205. — [1281]) Tramps in Dark Mongolia. London 1910. 372 S. GJ XXXVI, 1910, 207. — [1282]) BSGEst XXXII, 1911, 200—12. — [1283]) Anthropos V, 1910. 181—203. PM 1911, I, 154. — [1284]) Diss. München 1912. 72 S. — [1285]) The coal and mineral resources of Shansi Province. Stockholm 1912. — [1286]) GJ XL, 1912. 415—20. — [1287]) CRAssFrAvancSc., 38. Sess., Lille 1909, 505—08. — [1288]) Glob. XCV, 1909, 258. — [1289]) Das deutsche Kolonialreich, II, 499—542, mit Abb. u. K. — [1290]) Tsingtau 1911. 485 S. — [1291]) Kiautschou. Berlin 1908. 240 S. mit Abb. — [1292]) Meereskunde V, 1911, Heft 12. 36 S. — [1293]) BeihArchSchiffsTropenhygiene XV, 1911, 99 bis 133. — [1294]) AnnHydr. XXXVII, 1909, 1—7. — [1295]) Ebenda 398 bis 418. — [1296]) Tropenpfl. XIV, 1910, 74—81. — [1297]) MSemOrientSprachen XIV, 1911, I. Abt., 1—56. ZGesE 1912, 147—49. — [1298]) ColRep., Misc. Ser. 78, 1911. 22 S. — [1299]) PM 1912, I, 245—47, 303f., mit Abb. u. K.

Tschifu—Weihsien. Das Werk von R. F. Johnston[1300]) bezieht sich hauptsächlich auf das Gebiet von Weihaiwei. A. C. Moule[1301]) schreibt über den heiligen Berg T'ai Shan in Westschantung.

Mittelchina (Jangtsegebiet). Das deutsche Reichsmarineamt hat ein »Handbuch der Jangtsefahrt« herausgegeben[1302]), das auch für den Geographen eine Fülle wertvollen Materials enthält. Mit den geologischen Verhältnissen der mittleren Jangtsestromschnellen beschäftigt sich E. C. Abendanon[1303]); Ortloff[1304]) hat Wasserstandsmessungen des Jangtse bei Hankau angestellt; G. Wegener[1305]) schildert den Jangtse als Weltverkehrsstraße; dem Riesenstrom hat J. Dautremer[1306]) eine Monographie gewidmet, Y. Ishii[1307]) betrachtet die von ihm durchzogenen Landschaften.

Eine bemerkenswerte Fahrt, den Jangtse aufwärts bis fast an die Grenze seiner Schiffbarkeit, hat im Sommer 1907 das deutsche Flußkanonenboot »Vaterland« unter Kapitänleutn. Toussaint[1308]) unternommen. G. v. Halász[1309]) schreibt über Jób v. Kompolthys Fahrt auf dem Jangtse. L. Audemard[1310]) hat von April bis Juni 1910 zum erstenmal eine ununterbrochene Talfahrt auf dem oberen, durch zahlreiche (410) Stromschnellen unterbrochenen Jangtse bis zur Mündung des Minho bei Sui-fu zurückgelegt. Im Gebiet des Oberlaufs des Jangtse hat Ch. de Polignac[1311]) erfolgreiche Reisen unternommen; die Aufnahmen auf dieser Reise hat L. Audemard[1312]) auf einer großen Karte in 15 Blatt publiziert; außerordentlich wertvolles Material.

Provinz Sz'tschwan. Einen kurzen Abriß der Geographie und Geologie des Roten Beckens von Sz'tschwan gab E. C. Abendanon[1313]). Über F. v. Richthofens Arbeiten über diese Provinz vergleiche Nr. 1208.

Eine Reise durch Sz'tschwan haben E. Amundsen u. Th. Soerensen[1314]) unternommen. W. N. Fergusson[1315]) hat im westlichen und südlichen Teile der Provinz vielfach noch unbekanntes Gebiet besucht; einen Ausflug nach Sz'tschwan und den Nachbargebieten schildert E. Labarthe[1316]). A. F. Legendre[1317a, b]) hat 1904 und 1907/08 im Lololand erfolgreiche Reisen ausge-

---

[1300]) Lion and dragoon in Northern China. London 1910. 462 S. GJ XXXVII, 1911, 306. — [1301]) JNorthChinaBrRAsiatS XLIII, 1912, 1—31. — [1302]) Berlin 1911. 492 S. PM 1912, II, 40. — [1303]) JGeol. XVI, 1908, 587—616, mit 1 K. — [1304]) ZBauwesen LVII, 1907, 77—84, mit 1 Taf. — [1305]) CR IX Congr. Géogr. Intern., Genf, III, 1911, 255—59. — [1306]) La grande artère de la Chine: le Yang-tseu. Paris 1911. 304 S. AnnG XXI, 1912, LB 592. — [1307]) JTokyoGS XXIII, 1911, 603—14, 683—91, 770 bis 777. — [1308]) GZ XIV, 1908, 227. ZGesE 1908, 341. — [1309]) AbrégéBS HongroiseG XXXVI, 1908, 117—28. — [1310]) LaG XXIV, 1911, 1—30, mit K. — [1311]) Ebenda XXII, 1910, 260—62, 369—75. GJ XXXVI, 1910, 731; XXXVII, 1911, 211. PM 1911, I, 23. — [1312]) Cartes itinéraires d'I Tch'ang à Yun nan Fou et Li Kiang par le Yang Tseu Kiang et la vallée du Kien T'chang. Paris 1913. GJ XLII, 1913, 511. — [1313]) TAardrGen. XXV, 1908, 470—512. ZDGeolGes. LIX, 1907, MBer. 197 ff. — [1314]) Norske GSAarbook XXI, 1909/10, 46—56. — [1315]) Adventure, Sport and Travel on the Tibetan Steppes. London 1911. 343 S. GJ XXXVII, 1911, 647. PM 1912, II, 289. GJ XXXII, 1908, 594—97, mit K. — [1316]) Le Tour du Monde XIV, 1908, 565—88; XV, 1909, 217—52. — [1317a]) Far West Chinois. Leiden 1909. 151 S. PM 1911, II, 41. AnnG XIX, 1910, LB 637. — [1317b]) Le Far-West Chinois. Kientchang et Lolotie. Paris 1910. 464 S. PM 1911, II, 41. AnnG XX, 1911, LB 644.

führt; die in zwei Werken niedergelegten Ergebnisse sind zwar vorwiegend ethnographischer Art, doch enthalten sie auch wertvolle Nachrichten über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz. Derselbe[1318]) schrieb über das Klima von Tschöngtu auf Grund vierjähriger Beobachtungen, über die Malaria in Tschöngtu[1319]) und zusammen mit P. Lemoine[1320]) über die geologischen Verhältnisse des Lololandes; eine weitere Abhandlung A. F. Legendres[1321]) ist dem Ackerbau der fruchtbaren Ebene von Tschöngtu gewidmet. 1911 unternahm A. F. Legendre[1322]) eine neue Expedition nach Sz'tschwan, die aber durch einen Überfall ein vorzeitiges Ende erreichte; immerhin konnten im Gebiet des Jalong und in der Landschaft Kientschang viele neue Beobachtungen angestellt werden. Im Dezember 1908 wurde der englische Reisende J. W. Brooke bei einem Versuch, von Tschöngtu aus in das Gebiet der unabhängigen Lolo einzudringen, ermordet, nachdem er vorher das Grenzgebiet zwischen Tibet und Sz'tschwan erforscht hatte; die kartographischen Ergebnisse dieser Reise hat C. H. Meares[1323]) veröffentlicht; ferner liegt über diese Reise noch ein kurzer Bericht[1324]) vor. Fr. Weiß[1325]) hat eine Reise durch die Eingeborenenstaaten von Westsz'tschwan unternommen; T. Smith[1325a]) ist 1907 von Kuan Hsien nach Tachien-lu gereist.

Dem chinesischen Holland, der Provinz Kiangsu, hat A. Tschepe[1326]) eine geographisch-geschichtliche Untersuchung gewidmet; v. Löhneisen[1327]) hat eine ausführliche wirtschaftsgeographische Abhandlung über die Provinz Kiangsi veröffentlicht; Th. Goodchild[1328]) liefert Beiträge zur Geographie von Nordosttschekiang; de Mecquenem[1329]) schreibt über den Außenhandel von Kweitschou; zur Kartographie von Kweitschou und Sz'tschwan schreibt Noiret[1330]); derselbe[1331]) hielt auch einen Vortrag über die Reisen der Mission Bons d'Anty in Hunan und Kweitschou. Über die Provinz Hunan liegt ein Aufsatz vor von M. Murayana[1332]).

Ch. K. Edmunds[1333]) hat das durch seine riesige Gezeitenbrandung bekannte Ästuarium von Hang-tschou besucht. Ein englischer Konsulatsbericht über Itschang und Umgebung enthält Mitteilungen von E. H. Wilson[1334]) über die Bergflora dieses Gebiets. A. A. Fauwel[1335]) schreibt über den Hafen von Schanghai, A. Vanderstichele[1336]) über den Hafen von Hankou.

Südchina. Unter den südchinesischen Provinzen ist die Provinz Jünnan das Hauptziel und Arbeitsgebiet zahlreicher Geographen gewesen.

[1318]) AnnSMétFr. LVIII, 1910, 20—33, 285—300. AnnG XX, 1911, LB 644 D. — [1319]) Ann. d'Hygiène et de médecine colon. XI, 1908, 431—42. — [1320]) BMusHistNatParis 1910, 59—62. — [1321]) BÉconIndochine XIII, 1910, 585—95. — [1322]) LaG XXIII, 1911, 249—62; XXIV, 1911, 225—32, 345 bis 354; XXVI, 1912, 365—75. — [1323]) GJ XXXIV, 1909, 614—18. PM 1910, I, 28. ZGesE 1909, 269. GZ XV, 1909, 354. — [1324]) Through China to Tibet in 1906. London 1907. 82 S. — [1325]) PM 1910, II, 67—71, mit Abb. u. K. — [1325a]) GJ XXXII, 1908, 619f. — [1326]) MSemOrientSprachen XII, 1909, 157—98. — [1327]) Berichte über Handel u. Industrie XIII, 1910, Heft 8, mit K. u. Abb. — [1328]) BAmGS XLIII, 1910, 801—26. — [1329]) BG HistDescr. 1909, 384—95. — [1330]) AnnG XVIII, 1909, 74—77. — [1331]) B ComAsieFr. IX, 1909, 8—11. — [1332]) JTokyoGS XXIII, 1911, 675—83, 758—70. — [1333]) PopScMonthly LXXII, 1908, 97—115, 224—43, mit Abb. — [1334]) DiplConsulRep., Misc. Ser. 671, London 1908. LaG XIX, 1909, 392f. — [1335]) BSGCommParis XXXII, 1910, 569—93. Les ports et leur fonction économique IV, 1909, 143—73. — [1336]) Les ports et leur fonction économique III, 1908, 215—35.

Obenan steht das treffliche Werk von H. R. Davies[1337]) »Yün-nan«; den Hauptteil darin nehmen die Beschreibungen der Reisen der Surveyors der Provinz ein; dann folgen eine Reihe von Appendices über die geographisch-wirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz, ihre Erschließung durch Eisenbahnen und ein umfangreicher ethnographisch-linguistischer Exkurs (wertvoll ist die beigefügte große Karte in 1 : 1 267 200). Eine wertvolle Besprechung dieses Werkes (mit Nachträgen) hat H. Brenier[1338]) geliefert. Eine wirtschaftsgeographische Darstellung Jünnans hat Fr. Weiß[1339]) geschrieben. Der Service Géologique von Indochina hat die Herausgabe einer Geologischen Karte von Ostjünnan in 1 : 200 000 begonnen; erschienen[1340]) sind bisher sechs Blatt. Für das Verständnis des geologischen Aufbaues von Ostjünnan sind die Arbeiten von J. Deprat u. H. Mansuy[1341]) von hohem Wert; vgl. das Referat[1342]).

Über die Zinnproduktion Jünnans schreibt W. F. Collins[1343]); über die Eisenbahn von Jünnan nach Laokai D. Mazzolani[1344]); derselbe[1345]) berichtet über den gegenwärtigen Stand des Kampfes gegen den Opiumhandel von Jünnan. Die französische Indochina-Jünnan-Eisenbahngesellschaft hat über die Eisenbahn nach Jünnan ein größeres Werk[1346]) herausgegeben; der Textband bringt einen geographischen Abriß des durchquerten Gebiets, ferner eine Beschreibung der Bahnlinie und der Bahnarbeiten; der Atlas enthält in 1 : 1 Mill. eine Karte des Gebiets zwischen Laokai und Jünnanfu; ferner in 1 : 200 000 eine Karte mit Isohypsen von 100 zu 100 m des Bahngebiets von Lao-kai bis Mongtseu und eine weitere über die Gegend von hier bis Jünnan-fu: die übrigen Tafeln enthalten Profile und graphische Darstellungen. Die ganze Bahnlinie bis Jünnan-fu (855 km) wurde am 1. April 1910 dem Verkehr übergeben[1347]); über die Jünnanbahn und die zunehmende Erschließung der Provinz schreiben d'Ollone[1348]) und A. P. Stuart[1349]); Beiträge zur Wirtschaftsgeographie der Provinz liefern R. Réau[1350]) und G. Soulié[1351]); letzterer berichtet auch über die Mohammedaner von Jünnan[1352]).

Forschungsreisen in Jünnan wurden in größerer Zahl unternommen. Die deutschen Reisenden R. Brunhuber und K. Schmitz[1353]) wurden bei dem Versuch, den Oberlauf des Saluen zu erforschen, Anfang 1909 ermordet; über ihre Reise liegt außer einem Bericht von M. Hammer[1354]) ein erzählendes Werk von R. Brunhuber[1355]) vor; im Gebiet des oberen Saluen hat F. Kingdom Ward[1356]) das

---

[1337]) Yün-nan. The link between India and the Yangtse. London 1909. 432 S. mit Abb. u. K. GJ XXXIV, 1909, 75. PM 1911, I, 154. AnnG XIX, 1910, LB 632. MGGesWien LII, 1909, 493. Glob. XCVI, 1909, 112. — [1338]) BÉcoleFrExtrOrient 1910. 29 S. — [1339]) MSemOrientSprachen XV, 1912, 1—56. — [1340]) Carte géologique du Yunnan Oriental. Hanoi 1913. GJ XLI, 1913, 609. — [1341]) MémServGéolIndoChine, I, 1912, Heft 1—3, mit Atlas. — [1342]) LaG XXVIII, 1913, 47—50. — [1343]) Tin-Production in the Province of Yünnan. London 1910. — [1344]) BSGItal. 1912, 383—408, 505 bis 531. — [1345]) Ebenda 1911, 746—54. — [1346]) Le chemin de fer du Yunnan. Paris 1910. 202 S. mit Atlas: 55 Taf. AnnG XX, 1911, LB 634. — [1347]) AnnG XIX, 1910, 279f. BSIngCol. 1908, 487—517. Glob. XCVIII, 1910, 116. — [1348]) RevFr. XXXV, 1910, 68—81. — [1349]) BSGPhiladelphia X, 1912, 1—36, mit Bibliogr. LaG XXV, 1912, 204—06. — [1350]) BÉconIndo Chine XI, 1908, 710—17. BSGCommParis XXX, 1908, 241—52. — [1351]) Ann. SGComm., Sect. Indochinoise, III, 1908. 35 S. AnnG XVIII, 1909, LB 623 B. — [1352]) RevMondeMusulmane IX, 1909, 209—23. — [1353]) PM 1909, 198, 323; 1910, I, 27. GZ XV, 1909, 354. GJ XXXIV, 1909, 608—13. — [1354]) PM 1912, I, 19—22, 79—81, mit Abb. u. K. — [1355]) An Hinterindiens Riesenströmen. Berlin 1912. 120 S. PM 1912, II, 289. — [1356]) GJ XXXIX, 1912, 582—92, mit Abb. u. K.

Lutzugebiet durchquert; Streifzüge durch Jünnan und das benachbarte Kwangsi hat W. v. Dewall[1357]) unternommen; P. Duchesne-Fournet[1358]) hat auf seiner Reise von Tongking nach Hankou Jünnan durchkreuzt; der Pater R. P. de Guébriant[1359]) schreibt über seinen Aufenthalt unter den Lolo; G. Forrest[1360]) berichtet über eine Reise Littons im Gebiet der Wasserscheide zwischen Saluen und Irawaddi (zwischen 25 und 27° N); über die Reise des Ehepaars A. Little[1361]) durch Jünnan liegt ein kleines Werk vor; Fr. Weiß[1362]) reiste von Bhamo nach Tengyuë und von hier über Talifu und Jünnanfu zum Jangtse.

H. Deseille und Ch. B. Maybon[1363]) verdanken wir wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Verkehrsverhältnisse des Sikiangtals; P. A. Lapicque[1364]) schreibt über den Sseu-ngen-Kanal als Verbindungsweg zwischen dem Sikiangbecken und dem des Jangtse. — Zu einer Karte von Fokien (Geogr. Sect., Gen. Staff, Nr. 2165) ist ein ausführliches Namenverzeichnis[1365]) erschienen mit Aussprachebezeichnung aller chinesischen Namen. S. T. Dunn[1366]) hat 1905 eine botanische Studienreise in Zentralfokien am oberen Min-kiang ausgeführt; eine Reise durch Fokien hat G. Behagbel[1367]) beschrieben. — Nach der Zählung vom 20. November 1906 zählte Hongkong 328 638 Einwohner[1368]). Über die Stadt Pakhoi in Kwangtung schreibt L. Lan-hsün[1369]).

Mit den Li auf der Insel *Hainan* und ihren Beziehungen zum asiatischen Kontinent beschäftigt sich W. Strzoda[1370]). M. Diehr[1371]) hat eine Reise in das Innere der Insel unternommen; über Cl. Madrolles[1372]) Forschungen in Hainan liegen mehrere Berichte vor.

Mandschurei. Nach M. Groll ist eine topographische Aufnahme der Mandschurei in 1:20000 geplant. Über das 1720—22 tätige Vulkangebiet von Ujun-Choldongi in der nördlichen Mandschurei äußert sich J. K. Wisslouch[1373]); über die klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der nördlichen Mandschurei berichtet kurz R. T. Turley[1374]). M. v. Arenhort[1375]) schrieb eine ausführliche Militärgeographie der Mandschurei.

Frhr. v. Tettau[1376]) untersucht die geographische Gestaltung der Südmandschurei und ihren Einfluß auf die Operationen im russisch-japanischen

---

[1357]) MSemOrientSprachen XIII, 1910, I. Abt., 49—99, mit K. — [1358]) L'AsieFr. X, 1910, 24—32. — [1359]) Missions Catholiques XL, 1908, 164—66, 172f., 199—203, 207—09, 221—24. — [1360]) GJ XXXII, 1908, 239—66. — [1361]) Across Yunnan. London 1910. 164 S. GJ XXXV, 1910, 710. — [1362]) MSemOrientSprachen XII, 1909, 110—23; XIII, 1910, 18 bis 48. — [1363]) AnnSGComm., Sect. Indochinoise, II, 1908. 48 S. AnnG XVIII, 1909, LB 623 A. LaG XX, 1909, 186. — [1364]) LaG XXVI, 1912, 11—17. — [1365]) Handbook to Map of Fu-chien. London 1909. 71 u. XXIII S. — [1366]) JLinneanSBot. VIII, 1908, 350—73. GJ XXXIII, 1909, 213. — [1367]) Glob. XCIV, 1908, 245—52, 265—69, mit Abb. u. K. — [1368]) GZ XIV, 1908, 49. — [1369]) MSemOrientSprachen XIV, 1911, I. Abt., 57—98. — [1370]) ZEthn. 1911, 193—236. — [1371]) MSemOrientSprachen XI, 1908, I. Abt., 189—209. Glob. XCV, 1909, 67. — [1372]) L'AsieFr. IX, 1909, 94—101. LaG XIX, 1909, 160—63, mit K. AnnG XVII, 1908, 278f. — [1373]) Isw. KRussGGes. 1911, 389—477. PM 1913, II, 36. — [1374]) GJ XL, 1912, 57 bis 59. — [1375]) Militärgeogr. Beschreibung der Mandschurei. Wien u. Leipzig 1905. 103 S. PM 1909, 392. — [1376]) PM 1909, 385—88.

Kriege. L. Aubert[1377]) schreibt zur Mandschureifrage. Das Buch von E. L. V. Cordonnier[1378]) über die Japaner in der Mandschurei 1904 enthält wenig Geographisches; in dem Werke von L. A. Dawidoff[1379]) dürften Wirtschaftsgeographen viele wichtige Angaben finden. — E. Ancrt[1380]) berichtet über die geologisch-bergwirtschaftlichen Verhältnisse der von der Mandschureibahn durchquerten Gebiete; E. Chavannes[1381]) hat die Mandschurei zu archäologischen Zwecken bereist; R. Farrar[1382]) schreibt über die Pest in der Mandschurei; K. Inouye[1383]) behandelt die Eisenerzlager des Gebiets; Pojozerskij[1384]) hat 1906 die Südostecke der Mandschurei besucht und veröffentlicht wertvolle Beiträge zur Landeskunde dieses Gebiets; R. Torii[1385]) hat die Sira-muren-Berge und das Khingangebirge bereist. Mit dem Bahnnetz der Mandschurei beschäftigt sich K. Thieß[1386]).

Innerasien.

Allgemeines und größere Teile. Das Werk des Japaners N. Tocugirò, der 1880/81 Russisch-Zentralasien, die Bucharei, Mongolei usw. bereiste, und das 1885 in japanischer Sprache erschien, ist von dem italienischen Sinologen L. Nocentini[1387]) ins Italienische (mit Zusätzen) übersetzt. A. H. Francke[1388]) untersucht den Anteil der Brüdermission, M. Rieger[1389]) den S. v. Hedins an der Erforschung Zentralasiens. J. v. Cholnoky[1390]) schreibt über die künstliche Bewässerung in Innerasien und die dortigen Völkerwanderungen; R. Stübe[1391]) erörtert die Zukunft der innerasiatischen Landschaften und Verkehrswege. Ins politische Gebiet hinein spielt das Werk von M. Grulew[1392]) über das Ringen Rußlands und Englands in Mittelasien. E. Huntington[1393]) erörtert eine Reihe von Problemen, die bei der zukünftigen Erforschung Innerasiens zu berücksichtigen sind. Diese ist auch, wie wir sehen werden, in der Berichtszeit mit großem Erfolg weitergegangen.

Über die Ergebnisse der Expedition von K. Futterer (GJb. XXXII, 328) ist der Schlußband erschienen, den Karl Andree[1394]) bearbeitet hat; die dort niedergelegten Beobachtungen sind fast ganz geologischer Art; eine ausführliche Besprechung gab L. v. Lóczy[1395])

[1377]) RevParis XVII, 1911, II, 741—68; III, 423—48. — [1378]) The Japanese in Manchouria 1904, I. London 1912. 282 S. — [1379]) Die Kolonisation der Mandschurei und nordöstlichen Mongolei. Wladiwostok 1910/11. PM 1911, II, 285. — [1380]) St. Petersburg 1908. AnnG XVIII, 1909. LB 638. — [1381]) L'AsieFr. VIII, 1908, 135—42. — [1382]) PrRSMedicine V, 1911. 14 S. — [1383]) JTokyoGS XXIII, 1911, 164—76. — [1384]) Seml. XV, 1908, 109—33. — [1385]) JTokyoGS XXI, 1909, 309—19. — [1386]) MDGesOstasiens XIII, 1911, 157—79. — [1387]) L'Asia Centrale. Turin 1911. 317 S. PM 1912, I, 162. — [1388]) Die Mitarbeit der Brüdermission bei der Erforschung Zentralasiens. Herrnhut 1909. 31 S. DE IX, 1910, 62. — [1389]) S. v. Hedins Anteil an der Erforschung Zentralasiens. Köln 1911. 116 S. — [1390]) GZ XV, 1909, 241 bis 258. CR IX Congr. Géogr. Intern., Genf III, 1911, 5—29. — [1391]) DRfG XXXII, 1910, 103—09. — [1392]) Rußland in Asien, X, 1909. 180 S. GZ XVI, 1910, 659. PM 1910, I, 60. — [1393]) GJ XXXV, 1910, 395—419. — [1394]) Durch Asien. Bd. II, 2. Teil. Berlin 1909. 294 S. mit 1 K. ZGesE 1910, 669. — [1395]) PM 1909, 349—51.

(mit zwei noch unveröffentlichten Karten). Graf de Lesdain[1396]) unternahm eine Durchquerung Zentralasiens von Peking durch die Landschaft Ordos, die Gobi und Tibet bis Sikkim (GJb. XXXII, 329). — Weitaus am bedeutungsvollsten waren die Reisen von Aurel Stein[1397]), über die außer zahlreichen, zum Teil recht umfangreichen Aufsätzen auch die wissenschaftlichen Ergebnisse vorliegen.

Die Expedition begann im Frühjahr 1906 und endete im Oktober 1908 in Leh und erstreckte sich über die Lob-nor-Wüste, den Nan-schan, das westliche Kansu, die Turfan-Oase, das südliche Vorland des Tienschan, Chotan, den westlichen Kuenlun und das Karakorumgebirge. Sehr reich ist die wissenschaftliche Ausbeute dieser Expedition, über deren Verlauf und vorläufige Ergebnisse A. Stein[1398]) in einem prachtvoll ausgestatteten zweibändigen Werke berichtet. Der Atlas[1399]) von 94 Blatt in 1:253440 enthält die topographischen Aufnahmen, die Stein und seine beiden Topographen R. B. Lal Singh und R. S. Ram Singh gemacht haben; über die Methoden der Aufnahmen hat A. Stein[1400]) ausführlich berichtet. — Ein Ergebnis der Reise A. Steins 1900/01 ist eine Sammlung von prachtvollen Gebirgspanoramen aus dem Pamir und Kuenlun, zu denen er[1401]) auch einen Begleittext geschrieben hat. — Der Japaner Z. Tachibana[1402]) hat 1908 bei einer Durchquerung Zentralasiens von Peking bis Leh an verschiedenen Stellen archäologische Ausgrabungen veranstaltet; 1909 und 1910 wollte er dieselben fortsetzen.

Über die große Expedition von W. Filchner (GJb. XXXII, 330) liegen jetzt eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Veröffentlichungen vor.

In einem Vortrag über die Seen Nordosttibets und das Matschuproblem führt er[1403]) aus, daß 31 der von ihm untersuchten Seen mit dem Matschu (oberen Hoangho) in einer gewissen Wechselbeziehung stehen, dergestalt, daß ihr Wasserstand mit dem des Matschu steigt oder fällt. Bd. II der »Wissenschaftlichen Ergebnisse« enthält »Bilder aus Kansu«, bearbeitet von H. Müller[1404]); Bd. III behandelt eine von G. Scholz gezeichnete Karte der chinesischen Provinz Kansu; das Original dieser Karte in 1:1 Mill. befindet sich in Lantschou-fu; das Beiheft[1405]) gibt eine Übersicht über die Verwaltung von Kansu und ein alphabetisches Verzeichnis der 2300 Namen der Karte; Bd. VI (Er-

---

[1396]) From Peking to Sikkim. London 1908. 302 S. GJ XXXII, 1908, 295. ScottGMag. XXIV, 1908, 141—51. Französ. Ausgabe: Voyage au Tibet par la Mongolie de Pékin aux Indes. Paris 1908. 346 S. AnnG XVIII, 1909, LB 633. PM 1910, II, 271. Glob. XCV, 1909, 305. — [1397]) GJ XXXIV, 1909, 5—36, 241—71, mit Abb.; XXXVII, 1911, 275—80, mit 3 K. ScottGMag. XXVI, 1910, 225—50, 281—93. MGGesMünchen IV, 1909, 147—78. MGGesWien LII, 1909, 289—324. FöldrKözl., Intern. Ausgabe, XXVII, 1909, 181—208. LaG XVIII, 1908, 33—38; XX, 1909. 137—54. Glob. XCVII, 1910, 59—62, 74—77. — [1398]) Ruins of Desert Cathay. 2 Bde. London 1912. 546 u. 517 S. mit Abb. u. 3 K. — [1399]) Map of portions of Chinese Turkestan and Kansu. Dehra Dun 1911—13. 94 Sheets. GJ XLII, 1913, 417. — [1400]) GJ XXXVII, 1911, 275—80. PM 1912, I, 162. ZGesE 1910, 205. — [1401]) Mountain panoramas from the Pamirs and Kwen Lun. London 1908. PM 1909, LB 801. LaG XVIII, 1908, 131. AnnG XVIII, 1909, LB 637. — [1402]) PM 1910, I, 208, 264. GJ XXXV, 1910, 448. Glob. XCVII, 1910, 274. — [1403]) ZGesE 1908, 18—35, mit Abb. — [1404]) Bd. II. Berlin 1912. 158 S. mit Abb. — [1405]) Bd. III. Berlin 1910. 82 S. mit 1 K. PM 1910, II, 205.

gänzungsband zum Kartenwerk Han-kiang und Tsin-ling)[1406]) enthält die Begleitworte zu den Aufnahmen Filchners, zu den Karten von Sprigade und Moisel, ein Verzeichnis der Schnellen des Hanflusses, die alphabetischen Namenverzeichnisse zu den Karten und 55 Photographien. Dazu gehören zwei Mappen in Großformat mit fünf Karten in 1:250000 von der Strecke Hankou—Lan-ho-k'ou, 18 Karten in 1:44000 von der Strecke Lan-ho-k'ou—Hing-an-fu, 15 Karten in 1:41500 der Strecke von Hing-an-fu—Si-an-fu und zwei Übersichtsblätter in 1:750000 mit Blatteinteilung; diese von P. Sprigade und M. Moisel bearbeiteten Kartenblätter enthalten völlig neues Kartenmaterial; Karten in sechsfachem Farbendruck; Bd. VII enthält den von W. Fimmen[1407]) bearbeiteten Katalog der Ausbeute an ethnographischen Gegenständen in China, eine Sammlung von 45 Bildertafeln mit Begleittext; in Bd. VIII hat H. Müller[1408]) die Ausbeute an ethnographischen Gegenständen aus Tibet bearbeitet; in Bd. IX berichtet G. v. Elsner[1409]) über die barometrischen Höhenmessungen und meteorologischen Beobachtungen Filchners; Bd. X enthält die zoologisch-botanischen Ergebnisse[1410]).

Über A. Tafels[1411]) Tibetreise (GJb. XXXII, 331) liegt außer einem zusammenfassenden kurzen Bericht der erste Teil der kartographischen Ergebnisse[1412]) vor: eine Mappe mit 31 Tafeln in 1:200000; Einführungsworte für dieses Kartenwerk schrieb A. Penck[1413]) mit Kartenbeilage.

Tibet. Eine umfangreiche Darstellung Tibets hat N.W. Kühner[1414]) begonnen.

Auf die Geschichte der Erforschung Tibets von den ältesten Zeiten bis auf die Neuzeit folgen Kapitel über die physikalische Geographie, das Klima, die Pflanzen- und Tierwelt; im zweiten Band wird der Bestand und die Lebensweise der Bevölkerung behandelt; der dritte Band soll später den Versuch einer tibetischen Bibliographie und der vierte eine Geschichte Tibets nach chinesisch-tibetischen Quellen bringen.

C. E. D. Black[1415]) schreibt über den Handel und die natürlichen Hilfsquellen Tibets. Aus einem englischen Blaubuch[1416]) über die Beziehungen Englands zu Tibet, das eine Sammlung von Berichten, Briefen, Depeschen und Vertragsdokumenten enthält, wird die Handelsgeographie viele interessante Einzelheiten entnehmen können.

Über S. v. Hedins letzte große Tibetreise (GJb. XXXII, 330) liegt außer mehreren Einzelberichten[1417]) auch ein größeres Reisewerk[1418]) vor.

[1406]) Bd. VI. 34 S. mit Abb. u. 2 Kartenmappen. — [1407]) Bd. VII. Berlin 1910. 46 Taf. PM 1910, I, 163. — [1408]) Bd. VIII. Berlin 1910. 68 Taf. PM 1911, II, 41. — [1409]) Bd. IX. Berlin 1908. 236 S. PM 1910, I, 163. AnnG XVIII, 1909, LB 609 A. — [1410]) Bd. X. Berlin 1908. 288 S. mit Abb. Glob. XCIII, 1908, 95. AnnG XVIII, 1909, LB 609 B. — [1411]) ZGesE 1908, 377—95. — [1412]) Reise in China und Tibet. Kartogr. Ergebnisse. I. China. Berlin 1913. — [1413]) ZGesE 1913, 81—84. — [1414]) Geogr. Beschreibung von Tibet. Wladiwostok 1907/08. Bd. I 393 u. 272 S., Bd. II, 1, 228 S. PM 1909, LB 804. AnnG XIX, 1910, LB 654. — [1415]) JEast IndAss. XLI, 1908, 1—18. — [1416]) Further Papers rel. Tibet. London 1910. 229 S. PM 1911, I, 153. — [1417]) Ymer 1909, 161—96. GJ XXXIII, 1909, 353—440. LaG XVIII, 1908, 249—52. ZGesE 1909, 155—59. — [1418]) Transhimalaja. Leipzig 1909—12. 3 Bde, 405, 406 u. 390 S. (engl. Ausgabe:

Es enthält eine populäre Schilderung der Reise und der Erlebnisse in chronologischer Reihenfolge; in einem der letzten Kapitel gibt Verfasser eine allgemeinere Begründung des Begriffs Transhimalaja, unter dem Hedin den gewaltigen Gebirgszug nördlich des großen Talzugs Indus—Sangpo versteht, der aus einer Reihe einzelner Ketten zusammengesetzt ist; der dritte Band enthält die Erzählung von dem großen Ungarn Csoma aus Körös, den Verfasser des »Tibetan-English-Dictionary«; ferner Mitteilungen über die Wege früherer Tibetreisender, die Karten der Jesuiten, die Verteidigung, daß er Entdecker des Transhimalaja sei, und Betrachtungen über Katholizismus und Lamaismus; ausführlich wird auch die Entdeckungsgeschichte des Manasarowar und Satledsch behandelt. — Einem Bericht von S. v. Hedin[1419]) über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner letzten Reise ist eine Übersichtskarte von Tibet in 1:3,7 Mill. von H. Habenicht und C. Barich beigegeben, die als die beste zurzeit vorhandene bezeichnet werden muß. Von dem Werke »Transhimalaja« erschien auch eine Volksausgabe[1420]).

M. Haw[1421]) empfiehlt warm die Erforschung des oberen Brahmaputra; über eine Bereisung dieser Gebiete durch den Punditen Kinthup[1422]) liegt ein kurzer Bericht vor. Der unermüdliche P. Koslov[1423]) hat seine Reisen in Tibet fortgesetzt (GJb. XXXII, 328).

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Expedition (1907—09) waren: Erforschung neuer Gebiete in der Mongolei, Entdeckung der toten Stadt Charachoto, Festlegung des historischen Weges Ezsing-gol—Als-scha-jamin, Aufklärung des geologischen Baues des Alaschangebirges, Erforschung des Kuku-nor und seiner Tierwelt, Besuch des Dudoskischen Berglandes, umfangreiche Routenaufnahmen.

H. Leder[1424]) schildert in populärer Form die während eines Aufenthalts in Tibet gemachten Beobachtungen über Sitten und Gebräuche, besonders religiöser Art. E. Zugmayer hat außer einem ausführlichen Bericht[1425]) über seine Tibetreise 1906 (GJb. XXXII, 333) auch kurz seine wissenschaftlichen Ergebnisse[1426]) dargestellt (Karte). J. Bacot[1427]) hat 1907 die Grenzgebiete zwischen Jünnan und Tibet besucht; 1909 versuchte er aufs neue in Tibet einzudringen, beschränkte sich dann aber, infolge der gespannten politischen Beziehungen zwischen China und Tibet, auf die Erforschung

---

London 1909). PM 1910, II, 271. GZ XVI, 1910, 710. ZGesE 1910, 349; 1913, 319. DRfG XXXII, 1910, 165—71, 219—21. AnnG XIX, 1910, LB 652b. GJ XXXV, 1910, 322. Glob. XCVI, 1909, 378—82. — [1419]) PM 1910, II, 1—6, mit Abb. — [1420]) Abenteuer in Tibet. Leipzig 1912. 414 S. — [1421]) DRfG XXX, 1908, 215—19. — [1422]) Explorations on the Tsang-po in 1880—84. Dehra Dun 1911. 16 S. mit K. GJ XXXVIII, 1911, 202. PM 1911, II, 86. — [1423]) IswKRussGGes. XLIV, 1908, 171—81, 299—316, 453—66; XLV, 1909, 121—96, 407—32. GJ XXXIV, 1909, 384—408; XXXVI, 1910, 288—310, mit K. u. Abb. BSGItal. XII, 1911, 758—76, 865—84. LaG XXI, 1910, 27—33. PM 1911, II, 144. — [1424]) Das geheimnisvolle Tibet. Leipzig 1909. Glob. XCVII, 1910, 98. PM 1910, II, 38. — [1425]) Eine Reise durch Zentralasien im Jahre 1906. Berlin 1908. 442 S. GZ XIV, 1908, 713. ZGesE 1909, 567. MGGesWien LI, 1908, 503. GJ XXXIII, 1909, 313. AnnG XIX, 1910, LB 662. LaG XIX, 1909, 389. — [1426]) PM 1909, 145—51. GZ XV, 1909, 531. — [1427]) Dans les marches tibétaines. Paris 1909. PM 1909, LB 807. LaG XVII, 1908, 416—20. AnnG XIX, 1910, LB 647. GJ XXXV, 1910, 586.

der tibetanischen Grenzgebiete; über diese Reisen liegt außer mehreren kürzeren Mitteilungen [1428]) auch ein größeres Werk [1429]) vor; derselbe [1430]) schrieb auch über die Bevölkerung von Südosttibet. In diesem Gebiet reiste 1911 F. M. Bailey [1431]).

Er zog am Irawaddi aufwärts bis ins Quellgebiet am Paß Zhasha-La, 4790 m hoch, von wo er den Brahmaputrazufluß Zayul-tschu bei Drowa Gompa erreichte; diesem aufwärts folgend, gelangte er zum 4970 m hohen Paß Jo-La und dann zum Kloster Schiuden Gompa. B. B. Baradiin [1432]) hat 1905—07 eine Reise in Nordosttibet nach dem buddhistischen Kloster Labrang ausgeführt. Über die dreijährigen Reisen des japanischen Mönches Sh. E. Kawaguchi [1433]) durch Nepal, Manasarowar-Seengebiet, Kailaskette nach Lhassa ist ein größeres Werk erschienen. Br. Laufer [1434]) plante 1909 eine Reise nach Lhassa, doch sind über dies Unternehmen nur spärliche Mitteilungen bekannt geworden. F. Sperlein [1435]) hat eine getreue Übersetzung des Itinerars des Chinesen Chang Shên An, der als Sekretär den nach Lhassa reisenden chinesischen Amban oder Gesandten begleitete, veröffentlicht. T. G. Longstaff [1436]) tritt für die Richtigkeit der Angaben W. M. Johnsons über dessen Hochtouren im Kuenlun ein; A. Tschernow [1437]) gibt eine Beschreibung der Insel Kuissu im Kuku-nor.

Der Behauptung von A. H. Landor [1438]), daß er vor Hedin die Satledsch-Brahmaputra-Quellen entdeckt habe, tritt J. Bacot [1439]) entgegen; Ch. E. Bonin [1440]) berichtet über Tiefenthalers Karte des Gangesquellgebiets, die 1784 von A. du Perron veröffentlicht wurde. C. Wessels [1441]) schreibt über die Reise des portugiesischen Jesuiten Antonio de Andrade nach Tibet 1624. M. v. Brandt [1442]) hat die Berichte von zwei Reisen, die auch heute noch für unsere Kenntnis von Tibet wertvoll sind, nämlich den von Georg Bogle (1774/75) und den von Thomas Manning, neu herausgegeben. H. Cordier [1443]) veröffentlicht neue Dokumente über die Rückkehr von Huc und Gabet von Lhassa. A. H. Francke [1444]) forscht nach den Spuren des alten Königreichs Guge in Tibet. Eine Beschreibung von Lhassa hat Sh. H. Chuan [1445]) gegeben. L. A. Waddell [1446]) verbreitet sich ausführlich über die älteren Beziehungen Tibets zu China; W. W. Rockhill [1447]) erörtert die Beziehungen der Dalai Lamas von Lhassa zu China 1644—1908; über die jüngst erfolgte

---

[1428]) PM 1910, I, 27; II, 23. LaG XXI, 1910, 349; XXIII, 1911, 241 bis 248, mit 7 K. GJ XXXV, 1910, 596; XXXVI, 1910, 102. — [1429]) Le Tibet revolté. Paris 1912. 366 S. GJ XL, 1912, 551. — [1430]) BMémS AnthrParis IX, 1908, 462—93. — [1431]) GJ XXXIX, 1912, 334—47, mit K. — [1432]) IswKRussGGes. XLIV, 1908, 183—232. AnnG XVIII, 1909, LB 627. — [1433]) Three years in Tibet. London 1909. 720 S. GJ XXXV, 1910, 324. — [1434]) PM 1909, 323. — [1435]) MSemOrientSprachen XV, 1912, I. Abt., 118—61, mit 1 K. — [1436]) AlpineJ XXIV, 1908, 133—38. — [1437]) Seml. 1910, II, 19—34 (russ.). — [1438]) L'AsieFr. X, 1910, 507—13. — [1439]) Ebenda XI, 1911, 112—19. — [1440]) AnnG XX, 1911, 338—50, mit K. — [1441]) De Studien LXXVII, 1912, Nr. 4. 33 S. GJ XL, 1912, 332. — [1442]) Aus dem Lande der lebenden Buddhas. Hamburg 1909. 480 S. PM 1909, LB 805. Glob. XCV, 1909, 209. — [1443]) BGHistDescr. 1909. GJ XXXVI, 1910, 103. — [1444]) DRfG XXXIII, 1911. 179. — [1445]) NatGMag. XXIII, 1912, 959—95. — [1446]) GJ XXXVIII, 1911, 72. — [1447]) T'oung Pao XI, 1910. 1—104.

Flucht des Dalai Lama nach Indien schrieb S. v. Hedin[1448]. — G. Schulemann[1449] schreibt über die Rechtschreibung geographischer Namen Tibets.

Das *Pamirgebiet* ist in der Berichtszeit stark vernachlässigt worden. Der einzige, der hier mit viel Erfolg gearbeitet hat, ist A. v. Schultz.

Auf der ersten Reise 1909, die von Margelan ausging, wurden besucht[1450]: das Karakullgebiet, die Gebiete östlich von Pamirski-Post bis zum Mustag-ata und vor allem das ganze Quellgebiet des Pändsch und seiner rechten Zuflüsse. Außer morphologisch-geologischen Beobachtungen brachte die Expedition auch Material über die Bevölkerungs- und wirtschaftlichen Verhältnisse im Pamir heim[1451]. 1911/12 weilte A. v. Schultz[1452] zum zweitenmal im Pamir; wie aus seinem ersten Bericht hervorgeht, waren auch diesmal die morphologischen Ergebnisse recht bedeutend; besondere Erwähnung verdient die gänzlich neue Karte des Pamir in 1 : 750 000, die eine große Anzahl Berichtigungen gegenüber den bisherigen Karten aufweist. Im Quellgebiet des Muk-su (nordwestlicher Pamir) ist N. de Poggenpohl[1453] gereist.

Der Tienschan. Die außerordentlich rege Forschungstätigkeit der früheren Berichtsperiode hat auch in der gegenwärtigen angehalten, und man kann ohne Übertreibung behaupten, daß der Tienschan zurzeit zu den besterforschten Gebirgen Innerasiens gehört. — G. Merzbacher (GJb. XXXII, 334) hat seine Reisen im östlichen Tienschan 1907/08 fortgesetzt.

Erforscht wurden[1454] zunächst die Täler der beiden größten, dem Nordabhang des östlichen zentralen Tienschan entwässernden Ströme, des Agias und des Kok-su; dann folgten Touren in den beiden Yuldustälern, im nördlichen Großen Musart-Tal und endlich eine Überquerung des Temurlyktau nach Kuldscha, wo der Winter 1907/08 verbracht wurde. Dann wurde das große Längstal Kunges bereist, dann das Zanmatal und wieder die Yuldustäler, das Bogdo-Ola-Gebirge und das Kaschtal. Die Ergebnisse dieser Expedition sind in jeder Beziehung ganz außerordentlich reiche, besonders in glazialmorphologischer: bisher liegt nur vor ein Vortrag Merzbachers über die Physiographie des Tienschan in ihren Beziehungen zum Klima und zur Entwicklung des Pflanzenlebens[1455]. Über G. Merzbachers Forschungen im Tienschan schreibt C. N. Anutschin[1456]. An der letzten Expedition Merzbachers nahmen als Geologen 1907 K. Leuchs und 1908 P. Groeber teil. Die Abhandlung von K. Leuchs[1457] bezieht sich auf die Untersuchungen im Chalyktau, Temurlyktau und Dsungarischen Alatau, die von P. Groeber[1458] auf den zentralen und südlichen Tienschan.

Die Gesamtergebnisse der neueren geologischen Forschung im Tienschan (mit Literaturbericht) hat K. Leuchs zusammenge-

---

[1448] PM 1910, I, 180—81. — [1449] Ebenda 1911, II, 8—10. — [1450] Ebenda 1910, I, 140f., mit Abb. u. K. — [1451] Ebenda 250—54. — [1452] Ebenda 1912, II, 190—93, 261—65, mit Abb. — [1453] La Montagne V, 1909, 461 bis 486, 526—48. IswKRussGGes. XLIV, 1908, 439—51. — [1454] PM 1909, 34—40. ZGesE 1910, 225—44, 303—22. MGGesMünchen V, 1910, 347 bis 359. MVELeipzig 1909 (1910), 51—62. GJ XXXI, 1908, 395—400; XXXIII, 1909, 278—88. IswKRussGGes. XLV, 1909, 1—20. — [1455] Verh. 18. D. Geogr.-Tags Innsbruck 1912, 36—60. — [1456] Seml. XVIII, 1911, 1—18. — [1457] AbhBayerAkWiss., math.-phys. Kl., XXV, 1912, 8. Abh. 95 S. mit Abb. u. K. ZGesE 1913, 152. PM 1913, I, 145. — [1458] Ebenda 1909, II. Abt., 341—84. ZentralblMin. 1910, 295—303, 338—47.

stellt[1459]), während M. Friederichsen[1460]) über die heutige Vergletscherung des Khan-Tengri-Massivs und die Spuren der diluvialen Eiszeit im Tienschan im Zusammenhang schreibt.

Im westlichen Tienschan hat Fr. Machatschek 1911 ergebnisreiche Forschungen unternommen, über die er außer in mehreren kleinen Arbeiten[1461]) auch in einem zusammenfassenden Werk[1462]) berichtet.

Auch der westliche Tienschan ist ein regeneriertes Rumpfgebirge; die morphologische Wirksamkeit der Eiszeit war aber hier nur sehr unbedeutend. G. Prinz[1463]) hat im nördlichen Teile des zentralen Tienschan glazialmorphologische Studien getrieben; 1909 besuchte er[1464]) neue ausgedehnte Teile des zentralen Tienschan sowie die Gebirge westlich von Kaschgar, um hier das Verhältnis des Kaschgargebirges zum Jarkandbogen zu untersuchen. Derselbe[1465]) veröffentlicht Beiträge zur Morphologie des Kuldschaer Nanschan, also des Gebiets zwischen Ili- und Tekesbecken; auch hier Destruktionsflächen, Spuren zweier Eiszeiten. A. Winokurow[1466]) schrieb über den Issyk-kul (Tiefenkarte) im Tienschan, C. Bogdanowitsch[1467]) über das letzte große Erdbeben im Gebirge.

Prinzessin Therese von Bayern[1468]) hat das Tagebuch des Prinzen Arnulf von Bayern herausgegeben; erzählt in schlichter Darstellung die täglichen Erlebnisse eines die entlegenen Hochgebirgswelten des Tienschan durchstreifenden Weidmanns. Das Werk des Frhrn O. v. Dungern-Oberau[1469]) enthält vor allem Jagderlebnisse, der Geograph kommt bei der Lektüre des sonst anziehend geschriebenen Buches etwas zu kurz.

Tarimbecken und Mongolei. M. Hartmann[1470]) legt in seiner Darstellung über »Chinesisch-Turkestan« besonders Wert auf Geschichte, Verwaltung, Geistesleben und Wirtschaft dieses Gebiets. H. Bourgeois[1471]) schreibt über die Städte, die Bevölkerung und Verwaltung von Ostturkestan. Eine Schilderung Turkestans als des Herzens von Asien gibt W. E. Curtis[1472]); J. N. Pr. Wood[1473]) hat die Randgebirge Chinesisch-Turkestans vorwiegend zu Jagdzwecken besucht; über Chinesisch-Turkestan schreibt auch L. Vaillant[1474]). Die Ausgrabungen der deutschen Turfanexpedition unter

---

[1459]) GeolRundsch. IV, 1913, 15—42. — [1460]) ZGletscherk. II, 1908, 241—70, mit Abb. — [1461]) DRfG XXXIV, 1912, 241—48. MGGesWien LV, 1912, 107—27. Vh. 18. D. Geogr.-Tags Innsbruck 1912, 61—72. — [1462]) PM Erg.-Heft Nr. 176, 1912. 141 S. mit Abb. u. K. — [1463]) MGGesWien LII, 1909, 10—75. PM 1909, LB 808b. — [1464]) PM 1910, I, 74—78, mit 1 K. u. Abb. Glob. XCVII, 1910, 163. — [1465]) MGGesWien LIII, 1910, 154—95. — [1466]) Seml. 1911, 1—15 (russ.). — [1467]) BComGéolStPétersbourg XXX, 1912, 329—419. — [1468]) Des Prinzen Arnulf von Bayern Jagdexpedition in den Tienschan. München 1910. 306 S. GZ XVII, 1911, 354. PM 1911, II, 284. — [1469]) Tienschan. Berlin 1910. 222 S. PM 1912, I, 162. — [1470]) Halle 1908. 116 S. mit 2 K. ZGesE 1908, 124. PM 1909, LB 803. AnnG XVIII, 1909, LB 630. — [1471]) BSBelgeG XXXIII, 1909, 97—108. — [1472]) Turkestan. London 1911. 344 S. — [1473]) Travel and Sport in Turkestan. London 1910. 202 S. GJ XXXV, 1910, 586. — [1474]) BMémSAnthrParis 1910, 8—17.

A. v. Le Coq u. A. Grünwedel sind zum Teil auch für die Geographie Zentralasiens von großer Bedeutung gewesen.

So ist es der Expedition u. a. gelungen, den Nachweis zu erbringen[1475]), daß in Zentralasien eine europäische Rasse in früher Gegenwart mit einer hochentwickelten Literatursprache gesessen hat. Auch P. Pelliot[1476]) hat seine archäologischen Forschungen in Ostturkestan mit großem Erfolg weitergeführt. Von A. Steins Werk »Ancient Khotan« (GJb. XXXII, 336) ist noch eine eingehende Besprechung von M. Winternitz[1477]) nachzutragen.

H. Schmitthenner[1478]) schreibt über das Lop-nor-Problem und seine Lösung; A. Strindberg u. S. v. Hedin[1479]) schreiben über Renats in Faksimile beigegebene Karte über den Lop-nor; S. v. Hedin[1480]) betrachtet die Lopwüste im Lichte neuerer Forschungen. Mit den Düneninseln im Bagraschkul und der Zusammenschrumpfung dieses Sees beschäftigt sich E. Huntington[1481]).

Mongolei. Eine militärgeographische Skizze der Mongolei entwirft Th. v. Trotha[1482]); J. G. Granö[1483]) gibt eine klare Übersicht über die nordwestliche Mongolei; D. A. Davidov[1484]) schreibt über die Kolonisation der nordöstlichen Mongolei und der Mandschurei. Der Reisebericht von A. Paquet[1485]) über die Nordwestmongolei ist besonders für den Wirtschaftsgeographen von Bedeutung; dasselbe gilt noch mehr für das Werk von M. Bogoljepoff und M. Ssoboljeff[1486]), in dem diese die Bedingungen des russisch-mongolischen Handels untersuchen; vergleiche H. Toepfers[1487]) ausführliche Besprechung. — Von größeren Reisewerken über die Mongolei ist zu nennen das von B. de Lacoste[1488]).

Der Verfasser bereiste 1909 die nördliche Mongolei; von Kiachta ausgehend, besuchte er das Tal des Orchon mit seinen Ruinenstätten, überschritt die südlichen Ketten des Changaigebirges zum Tal der Selenga und ging weiter westwärts auf wenig bekannten Wegen am See Sangīn-Dalai vorbei zu den Quellen des Flusses Tess; die Hauptaufgabe der Expedition war jedoch archäologischer Natur.

J. G. Granö[1489]) hat auf seinen Reisen in der nordwestlichen Mongolei ein reiches Material über die eiszeitliche Vergletscherung jener Gebiete gesammelt; seine archäologische Ausbeute[1490]) kommt für den Geographen weniger in Betracht. D. Carruthers[1491]) hat

[1475]) MGGesMünchenV, 1910, 175--88. JRAsiatS 1909, 299—322. ZEthn. XLI, 1909, 891—916. — [1476]) L'AsieFr. VIII, 1908, 87—95. AnnSGComm., Sect. Indochinoise, Heft 4, 1909. 48 S. RevFr. XXXV, 1910, 8—19. LaG XVII, 1908, 425—30; XXI, 1910, 66—70. BSGLille LIII, 1910, 193—206. BSGCommHavre XXVII, 1910, 73—83, 121—35. DRfG XXXII, 1910, 404 bis 410. — [1477]) Glob. XCV, 1909, 101—04, 122—26. — [1478]) GZ XVI, 1910, 506—14. — [1479]) PM 1911, I, 75f. — [1480]) LaG XXIII, 1911, 321 bis 330. — [1481]) BAmGS XL, 1908, 1—6. — [1482]) PM 1912, II, 365—68. — [1483]) ZGesE 1912, 561—88. — [1484]) IswVostočnagoInstWladiwostok XXXVII, 1910/11. 851 S. — [1485]) MGGesJena XXVII, 1909, 1—127. PM 1911, II, 144f. GZ XVI, 1910, 658. — [1486]) Skizze des russisch-mongolischen Handels. Tomsk 1911. 498 S. mit Abb. u. K. — [1487]) PM 1912, I, 181f. — [1488]) Au pays sacré des Anciens Turcs et des Mongols. Paris 1911. 228 S. LaG XXIV, 1911, 410. PM 1913, I, 146. — [1489]) Fennia XXVIII, 1910, Nr. 5. 230 S. GZ XVII, 1911, 420. PM 1911, II, 18, 330—32. — [1490]) JSFinno Ougrienne XXVI, 1909, 54 S.; XXVIII, 1910, 68 S. PM 1912, II, 39. — [1491]) GJ XXXIX, 1912, 521—53, mit K.

eine erfolgreiche Expedition in der Nordwestmongolei und Dsungarei ausgeführt. V. Dorogostaïskiï[1492]) hat hauptsächlich zu zoologisch-botanischen Zwecken im Sommer 1907 in der Nordwestmongolei größere Reisen unternommen. V. A. Obrutschef [1493]) hat 1906 und 1909 im Urkashar, Ssemisstai, Djair, Maili und Barlyk erfolgreiche geologische Aufnahmen gemacht; derselbe[1494]) gab eine Zweiblattkarte der Westdsungarei in 1:400000 bzw. 1:500000 heraus. Über die Reisen von V. A. Obrutschef, der auch über die Erosionslandschaft von Orchu nahe dem westlichen Ende des Tarbagatai schreibt[1495]), beginnt ein größeres Werk zu erscheinen, von dem der erste Band[1496]) vorliegt. V. Th. Novickij[1497]) hat auf einer Reise von Urga zum Khingan und Dolon-nor und zurück an 3400 km neuen Weges aufgenommen. Über eine Reise von R. B. Otter-Barry[1498]) hat Referent keinerlei nähere Angaben ermitteln können. Eine Skizze der Landschaft Ordos, die G. Pereira[1499]) durchquerte, hat W. R. Carles[1500]) geschrieben. Das Werk von V. V. Saposchnikov[1501]) enthält außer der Darstellung der Reisen von 1905 bis 1909 auch eine vollständige Monographie des mongolischen Altai. Einen kurzen Bericht über das Alaschangebirge hat A. Tschernov[1502]) geschrieben. B. Y. Vladimirtsov[1503]) hat 1908 die Derbeten bei Kobdo besucht; eine Schilderung des einen Tageritt von Kalgan entfernt liegenden Si-Wan-tse gab R. Verbrugge[1504]).

Über strategische Eisenbahnen in der Mongolei schreibt H. Toepfer[1505]). Fr. Jobst[1506]) hat während eines häufigen Aufenthalts in der Mongolei Gelegenheit gehabt, Land und Leute genau kennen zu lernen.

[1492]) IswKRussGGes. XLIV, 1908, 233—46. AnnG XVIII, 1909, LB 629. — [1493]) PM 1908, 25—39, mit K.; 1910, I, 21f. — [1494]) Maps of Western Dsungaria. Tomsk 1912. GJ XLII, 1913, 109. — [1495]) Seml. 1911, 1—22. PM 1912, II, 289. — [1496]) Frontiers of Dsungaria, I. Tomsk 1912. 426 S. (russ.). — [1497]) IswKRussGGes. XLV, 1909, 253—79. AnnG XIX, 1910, LB 657. — [1498]) Report on a journey in Mongolia 1911. O. O. u. J. 67 S. — [1499]) GJ XXXVII, 1911, 260—64, mit K. — [1500]) Ebenda XXXIII, 1909, 668—79, mit K. — [1501]) L'Altai mongolien aux sources de l'Irtysch et du Kobdo. Tomsk 1911. 408 S. mit Abb. u. K. (russ.). PM 1912, II, 333f. GJ XL, 1912, 323. — [1502]) IswKRussGGes. XLVII, 1911, 1—5, 207—35. — [1503]) Ebenda XLVI, 1910, 323—55. — [1504]) BBelgeÉtudCol. XIX, 1912, 759—72. — [1505]) PM 1910, I, 119. — [1506]) In und außer Dienst in der Mongolei. Jena 1910. 188 S. PM 1911, I, 224.

Russisch-Asien 1905—14
(mit Ausschluß des Kaukasus und Russisch-Armeniens).

Von Prof. Dr. Max Friederichsen in Greifswald.

Vorbemerkung. Die Titel der in russischer Sprache geschriebenen Bücher, Zeitschriften oder Artikel sind in deutscher Übersetzung angegeben; die Sprache des Originals ist aber durch Hinzufügung eines »r« (= russisch) kenntlich gemacht. Enthält der Artikel ein deutsches oder französisches Resümee, so ist diesem »r« ein DR (= deutsches Resümee) oder FR (= französisches Resümee) beigefügt.

Die für russische Zeitschriften gebrauchten Abkürzungen seien hier besonders genannt:

Isw. oder SapKRGGes. = Iswjestija oder Sapiski der K. Russ. Geogr. Ges. zu St. Petersburg.
IswOSb. = Iswjestija der Ostsibirischen Abt. derselben in Irkutsk.
IswTurk. = Iswjestija der Turkestanischen Ab. derselben in Taschkent.
IswWSb. = Iswjestija der Westsibirischen Abt. derselben in Omsk.
SapPriam. = Sapiski der Priamurskischen Abt. derselben in Chabarowsk.
Seml. = »Semlewjedjenie« (= Erdkunde), herausgeg. von der Geogr. Abt. d. K. Russ. Ges. der Freunde der Naturwiss., Anthropol. und Ethnogr. in Moskau, redigiert von Prof. Dr. Anutschin.
VhKRMinGes. = Verhandlungen der K. Russ. Mineralogischen Gesellschaft, St. Petersburg.

I. Russisch-Asien im allgemeinen.

Der nachfolgende Bericht schließt sich an den in GJb. XXVII, 1905, 376—425 gegebenen an. Die schon damals beklagte Schwierigkeit, in Deutschland vollständige Serien der russischen, besonders der russisch-asiatischen geographischen Zeitschriften zu erhalten oder auch nur russisch-asiatische Literatur bei uns einzusehen, ist in der Zwischenzeit nicht geringer geworden. Der nachfolgende Bericht kann daher auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen. Immerhin hofft der Verfasser wenigstens die *wichtigste* Literatur namhaft gemacht zu haben.

1. *Gesamtdarstellungen.*

Eine ausführliche wissenschaftlich-geographische Monographie Russisch-Asiens fehlt auch heute noch. Das von dem Moskauer Privatdozenten P. M. Golowatschew[1]) veröffentlichte Werk »Sibirien« ist für weitere Kreise bestimmt und entbehrt wissenschaftlicher Literaturnachweise und Karten. Der Nachdruck liegt auf der anthropogeographischen Seite der Darstellung. Ein allseitiges physisch-geographisches und kulturgeographisches Bild, welches gut orientiert, entwarf A. Stirne[2]) auf Grund von Literaturstudien und

---

[1]) Bd. I des unter der Redaktion von Prof. Anutschin herausgegebenen Sammelwerks »Groß-Rußland«. 236 S. (r). Moskau 1912. PM 1913, I, 96f. (Friederichsen). — [2]) Sibirien. Eindrücke und Betrachtungen aus Natur und Politik. Leipzig 1912. ZGesE 1914, Nr. 5 (Friederichsen); GZ 1913, 416 (Hettner).

eigenen Erfahrungen im Lande. Hätte der Verfasser über tiefere wissenschaftlich-geographische Vorbildung verfügt, so würde mancherlei noch kausaler begründet und plastischer herausgearbeitet worden sein.

In der fünften Auflage von A. Scobels Geographischem Handbuch[3]) gab Joh. Rein eine kurze Aufzählung der wesentlichsten Daten ohne den Versuch tieferen Eindringens in den Stoff. In der zweiten neubearbeiteten Auflage von K. Andrees »Geographie des Welthandels«[4]) schrieb F. Immanuel eine nach wirtschaftlichen Gebieten gegliederte kurze Darstellung. Auf Grund gleichen geographischen »Milieus« mit Osteuropa zu einem Ganzen verbunden und als »Groß-Sibirien« bezeichnet, schildert E. Zugmayer die Länder Russisch-Asiens in E. Banses »Illustrierter Länderkunde«[5]). Die dort gegebene länderkundliche Charakteristik ist kurz und treffend, sie beruht auf guter Literatur- und Landeskenntnis und liest sich angenehm, wie dies einer an weitere Leserkreise sich wendenden Darstellung entspricht.

Tafts »Strange Siberia«[6]) ist das Werk eines von Ostasien durch Sibirien heimreisenden amerikanischen Geistlichen, dessen Beobachtungen nichts sonderlich Neues bringen. Dagegen bietet das Werk von M. P. Price[7]) vor allem über soziale und wirtschaftliche Verhältnisse (unterstützt von charakteristischen Bildern und Karten) wertvolle Aufschlüsse. Das gleiche gilt in noch höherem Maße von O. Goebels[8]) Werk.

Auf der ganzen Strecke zwischen Ural und Sachalin hat der Verfasser mit wenigen Ausnahmen (während eines anderthalbjährigen Aufenthalts) alle Landesteile und Städte persönlich gesehen, welche (in der russischen Besiedlungszone liegend) Bedeutung für das wirtschaftliche und kulturelle Leben Sibiriens haben. Auch der als Heft 43 von Hendschels Luginsland-Bänden erschienene, gut illustrierte Reiseführer längs der Sibirischen Bahn aus des gleichen Verfassers[8a]) Feder ist durchaus empfehlenswert.

Übersichtliche Zusammenstellungen des für die gesamte Landeskunde Russisch-Asiens wichtigen statistischen Materials findet man in dem jährlich erscheinenden, vom Statistischen Zentralkomitee des Ministeriums des Innern herausgegebenen »Jeschegodnik Rossij«[9]). Darauf beruht auch das von H. Kennard[10]) alljährlich veröffentlichte »Russische Jahrbuch«. Das von Vosberg-Rekow[11]) seit 1912 herausgegebene »Asiatische Jahrbuch« enthält gut verwendbare statistische Angaben auch über das russische Asien.

---

[3]) Bd. II, Leipzig 1910, 147—64. — [4]) Bd. I, Frankfurt a. M. 1910, 921—49. — [5]) Braunschweig 1914, 94—110. — [6]) New York 1911. GZ 1913, 660 (Hettner). — [7]) Siberia. London 1912. PM 1914, II, 30 (G. Henning). — [8]) Vom Ural bis Sachalin. Berlin 1913. ZGesE 1914, Nr. 5, 407 (Friederichsen). — [8a]) O. Goebel: Über Sibirien nach Ostasien. Frankfurt a. M. 1914. — [9]) Russ. mit französ. Überschriften der Tabellen u. franzö. Register. — [10]) The Russian Yearbook. London. — [11]) Berlin 1912/13.

Wegen fehlender Quellenangaben und dadurch begründeter Unsicherheit für den wissenschaftlichen Benutzer ist A. Boustedts und D. Trietschs tabellarisch geordnetes Nachschlagewerk »Das russische Reich in Europa und Asien« weniger empfehlenswert[12].

Erforschungsgeschichte. Eine gut orientierende, wenn auch den interessanten Gegenstand nicht erschöpfende historische Arbeit zur Entdeckungsgeschichte Sibiriens gab Georg Henning[13] unter dem Titel »Die Reiseberichte über Sibirien von Herbertstein bis Ides«.

Es wird den die 1692—95 von Peter dem Großen durch Sibirien nach Peking geschickte Gesandtschaft führenden *Eberhard Ides* aus Holland und *Adam Brand* aus Lübeck das Verdienst zuerkannt, »die ersten Reiseberichte über Sibirien veröffentlicht zu haben, die sich frei halten von Unwahrscheinlichkeiten und Unverständlichkeiten, und nach denen man sich wirklich ein Bild des durchreisten Gebiets machen konnte«. Auch betrachtet Henning am Schluß die *kartographischen Darstellungen* Sibiriens, soweit sie ihm bekannt geworden waren.

Einen deutschen Auszug aus einer russischen Abhandlung D. Anutschins, »Zur Geschichte der Bekanntschaft mit Sibirien vor Jermak«, veröffentlichte (unter Beifügung zweier alter Karten des *Anton Jenkinson* von 1562 und des *Willem Barentz* von 1598) H. Michow[14]. Einen interessanten Überblick über Leben und Bedeutung des großen Erforschers von Sibirien *Johann Georg Gmelin* (1709—55) bietet das gelegentlich seines 200. Geburtstags von dem Münchner Verleger Otto Gmelin zur Ehrung des Andenkens seines Vorfahren veranlaßte Gedenkbuch[15], zu welchem der Tübinger Geograph Robert Gradmann eine Einleitung schrieb.

Über *Rémesows* Karte vom Jahre 1697 sowie über die älteste russische Originalkarte von Sibirien schrieb H. Michow[16]. Der Aufsatz beruht auf Al. W. Grigoriews[17] russischer Originalarbeit. Einen weiteren wertvollen Beitrag zur Kartographie Sibiriens im 18. Jahrhundert gibt G. Cohen[18], indem er 254 Karten, die sich freilich auf etwa 40 selbständige Arbeiten zurückführen lassen, bespricht und in kleinen Nachbildungen veröffentlicht.

Kartographisches. Über die geodätischen und topographischen Arbeiten des russischen Generalstabs in Asien berichtete D. Aïtoff[19]. Von der französischen 1:1 Mill.-Karte von Asien erschienen eine Anzahl von Blättern, z. B. über turkestanische Gebiete[19a]. Von der seinerzeit unter Leitung Bolschews bearbeiteten

---

[12]) 2. Aufl., Berlin 1913. PM 1911, II, 163 (1. Aufl. Friederichsen). — [13]) MVELeipzig 1905. Leipzig 1906. GZ 1907, 165 (Friederichsen); PM 1907, LB 139 (Hantzsch). — [14]) MAnthrGesWien XL, 1910. PM 1910, II, 38 (Hantzsch). — [15]) Johann Georg Gmelin 1709—55, der Erforscher Sibiriens. München 1911. ZGesE 1911, 726 (Penck); PM 1912, I, 161 (Henning). — [16]) ZGesE 1908, 36—41. — [17]) Journ. d. Russ. Min. d. Volksaufklärung, Okt. 1907 (r). PM 1909, LB 556 (H. Michow). — [18]) NouvArchMissScLit., N. S., Teil 1. PM 1914, I, 152 (Michow). — [19]) LaG IX, 1904, 131—34; XI, 1905, 457—59. — [19a]) Vgl. Übersichtsblätter PM 1911, II, Taf. 7/8.

40 Werst-Karte (1:1680000) des Russischen Asiens liegt eine Neuausgabe vor.

Dieselbe stellt aber nach den dem Referenten bekannt gewordenen Sektionen anscheinend nur einen unveränderten Neudruck dar, da wichtige, seit der ersten Ausgabe veröffentlichte Originalkartenwerke (wie die Obrutschews oder die Originalaufnahmen Merzbachers und seiner Reisegefährten im Tienschan) völlig vernachlässigt blieben[20].

E. Koverskis[21] Karte des Asiatischen Rußlands und seiner Nachbarländer ist eine verbesserte und ergänzte Auflage der bereits im Jahre 1900 inhaltlich gleichen (Verkehrswege, Routen bedeutender Forschungsreisender, Verbreitung von Gold und Kohle, kolonisatorische Tätigkeit des Komitees der Sibirischen Eisenbahn) Karte.

Als zweiten Teil eines russischen Heimatsatlas veröffentlichte Baron N. N. v. Tornau[22] einen handlichen Atlas von Sibirien und Turkestan, dessen Ziel es ist, ein anschauliches kartographisches Bild der kultur- und wirtschaftsgeographischen Grundlagen des *Asiatischen* Rußlands für Schulen und Handelsschulen zu geben. Der im wesentlichen nur als Übersetzung des Großen *Debes*schen Handatlas anzusprechende *Mark*sche Große allgemeine Tischatlas[23] ist in der zweiten Auflage von J. v. Schokalskij bearbeitet worden. Er bietet bekanntlich nur in den Blättern, welche das Russische Reich darstellen, wertvolle russische Originalarbeit.

Arealstatistisches. Herausgegeben vom Ministerium der Schiffahrtswege, erschien in St. Petersburg 1905 das Ergebnis der arealstatistischen Berechnungen über das Asiatische Rußland, welche noch Generalleutn. v. Tillo 1896 begonnen und bis zu seinem Tode (Dez. 1899) geleitet hatte, welche aber erst J. v. Schokalskij zum Abschluß brachte[24]. Die wertvollen Berechnungen beruhen auf den Ausmessungen der von General *Bolschew* herausgegebenen Karte des Asiatischen Rußlands in 1:4200000 (100 Werst-Karte) als der zurzeit genauesten Gesamtkarte des Asiatischen Rußlands in einheitlichem Maßstab (vgl. oben). Auf Grund dieser Karte ist auch die dem Werke beigegebene »Karte der hydrographischen Gebiete des Asiatischen Rußlands« 1:4200000 entstanden.

Die Hauptergebnisse wiederholen wir, da der Auszug, welchen E. Hammer in PM 1906, 225, gegeben hatte, sich auf die ältere administrative Einteilung von 1902 bezog, während Schokalskij an anderer Stelle (Anh. V) auch auf die Einteilung vom 1. Januar 1905 Rücksicht genommen hatte.

---

[20] Vgl. PM 1915, I (Friederichsen). — [21] Hrsg. gelegentlich des zehnjähr. Bestehens d. Kom. d. Sibir. Eisenbahn, 1:8400000. St. Petersburg 1903 Kriegstopogr. Abt. d. Gr. Generalstabs (r). PM 1905, 163 (Friederichsen). — [22] St. Petersburg 1906 (r). PM 1909, 170f. — [23] 2. Aufl., St. Petersburg 1910 (r). — [24] A. A. v. Tillo: Bestimmung der Oberfläche des Asiatischen Rußlands, sowohl nach den hydrographischen Gebieten (Entwässerungsgebiete der Ozeane und Meere, der Ströme und Flüsse, der Seen) als nach den administrativen Bezirken unter der Regierung Nikolaus II. Imp.-4°. 5 Taf. mit 1 K. in 1:4200000 (r, FR). St. Petersburg 1905. Vgl. E. Hammers kritisches Ref. in PM 1906, 232—35; ferner Notiz in GZ 1906, 705.

				qkm
A. Teile der europäischen Gouvernements Perm, Ufa und Orenburg, östlich des Uralkamms				233 070
B. Sibirien				12 393 870
Tobolsk	1 327 310	Transbaikalien	613 280	
Tomsk	862 530	Jakutsk	3 791 410	
Jenisseisk	2 614 260	Amurprovinz	447 750	
Irkutsk	894 900	Küstenprovinz	1 842 430	
C. Zentralasien				3 488 530
Uralsk	255 800	Syr-darja	489 240	
Turgai	455 750	Samarkand	87 560	
Akmolinsk	565 820	Ferghana	142 790	
Semipalatinsk	511 950	Transkaspisches Gebiet	598 090	
Semirjetschensk	381 530			
D. Chiwa				67 430
E. Buchara				203 430
			Russisch-Asien (ohne Kaukasien)	16 386 330

Vorstehende Zahlen sind ohne weitere Abrundung die des Originals, obgleich E. Hammer mit Recht auf die infolge der Unzulänglichkeit des zugrunde liegenden Kartenmaterials nicht sehr hohe Genauigkeit der Messungen hinweist. Sachlich würde eine Abrundung bis auf 1000 qkm statt der von den Autoren vorgenommenen auf 10 qkm berechtigt sein. Trotzdem ist die vorliegende Arbeit die seit Erscheinen der Strelbitskyschen Berechnungen aus den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wichtigste arealstatistische Arbeit innerhalb Rußlands. Obgleich sie aufgebaut ist auf Flußarealmessungen und daher vornehmlich im Interesse der Hydrologie und des Verkehrs zur Ausführung kam, so ist sie doch, wie obige Tabelle zeigt, auch auf die Ausmessung des politischen Areals ausgedehnt worden und dadurch für die Landeskunde unentbehrlich, um so mehr, als im Original auch noch die Kreise ausgemessen wurden. Was die von Schokalsky und Gribojedov angewandte Methode betrifft, so ist dieselbe eingehend von Th. Willers wiedergegeben und kritisiert in der Schrift »Zur Geschichte der geographischen Flächenmessung seit Einführung des Planimeters (PM Erg.-Heft Nr. 170, 1911, 54—58). In einem zweiten Bande plant Schokalsky auch die Länge der Flüsse von Russisch-Asien sowie die Flächen der Seen und Inseln auf derselben kartographischen Grundlage auszumessen und zu erörtern.

2. *Bau und Boden.*

Die neueren Erfahrungen über den geognostischen Aufbau Russisch-Asiens hat F. Toula in GJb. XXVII, 1904, 274—78, für die Jahre 1902—04; XXXI, 1908, 78—81, für 1904—07; XXXIII, 1910, 265—67, für 1907—09; XXXV, 1912, 209—11, für 1909—11; XXXVII, 1915, 93—98, für 1911—14 zusammengestellt. Umfangreiche geologische und bergmännische Untersuchungen wurden vom Geologischen Komitee, auch im Berichtszeitraum, unter dem Titel »Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie« veröffentlicht. Die lange Reihe dieser von Karten und Profilen begleiteten Arbeiten (r, FR) hat C. Diener[25]) regelmäßig in Peterm. Mitt. im Literaturbericht angezeigt und besprochen. Die Ergebnisse faßte W. A. Obrutschew in der »Geo-

[25]) PM 1905, LB 375—77; 1906, LB 179f.; 1908, LB 134a, b; 1909, LB 552f.; 1910, I, 162f.; 1912, II, 38; 1913, II, 34f.; 1915, I, Heft 2.

logischen Übersicht über die goldführenden Distrikte Sibiriens (r)[26] zusammen.

Die Darstellung ist sehr eingehend und gibt neben den geologischen und Lagerungsverhältnissen auch sorgfältige Angaben über mutmaßliche Genesis der Lagerstätten und über die Größe der Produktion. Neben eigenen Erfahrungen und Forschungen in den jeweiligen Goldgebieten verarbeitet der Verfasser in bei ihm hinlänglich bekannter *gründlicher* Art das gesamte vorhandene *literarische* Quellenmaterial. Die Hefte enthalten eingangs eine kurze orientierende Übersicht über die Bedeutung des sibirischen Goldvorkommens überhaupt. In Sibirien wird etwa drei Viertel alles im russischen Kaiserreich gewonnenen Goldes produziert, und die Gewinnung geschieht vorwiegend auf *sekundärer* Lagerstätte.

Gelegentlich des XII. Internationalen Geologenkongresses in Kanada 1913 erschien ein (auch in englischer Sprache veröffentlichtes) Werk über die Steinkohlenablagerungen Rußlands[27]) mit ausführlichen Angaben über die russisch-asiatischen *Steinkohlenvorkommen* (Kap. VIII—XIII).

Eine zusammenfassende, von einer Karte in 1:20 Mill. begleitete Darstellung der *Bodenarten* des Asiatischen Rußlands gab K. Glinka[28]).

Die kritisch zusammenfassende Studie F. Machatscheks über neuere Arbeiten zur Morphologie von Zentralasien[29]) bildet zusammen mit seinem Aufsatz »Zur physiogeographischen Entwicklung Zentralasiens in der Quartärperiode«[30]) das Beste, was im Berichtszeitraum darüber geschrieben worden ist. Ähnliches gilt vom rein geologisch-tektonischen Standpunkt von K. Leuchs' Aufsatz »Die Bedeutung der Überschiebungen in Zentralasien«[31]). Einen gelungenen Versuch einer Gliederung von Sibirien und Turkestan in landschaftliche und geomorphologische Regionen machte L. S. Berg[31a]).

3. *Klima und Pflanzenwelt.*

Über das Klima des südlichen Sibiriens schrieb A. Woeikow[32]).

Der Aufsatz gründet sich auf das Werk von A. W. Wosnessensky und A. B. Schostakowitsch »Das Klima von Ostsibirien« (Irkutsk 1913 [r], mit Atlas). Dort findet sich (S. 169) eine Tabelle sibirischer Mitteltemperaturen. Es sei mit Nachdruck hingewiesen auf das verhältnismäßig häufige Vorkommen absoluter tiefster Minima von unter —60° im Nordosten Sibiriens, an der Lena (Kirensk).

Über das Aufgehen und Zufrieren der Ströme des Asiatischen Rußlands veröffentlichte W. B. Schosstakowitsch[33]) eine Arbeit. Ihm verdanken wir auch eine Mitteilung über Temperaturen sibiri-

---

[26]) I. Westsibirien. St. Petersburg 1911. II. Das mittlere Sibirien. Ebenda (r). PM 1912, I, 162; II, 38 (Friederichsen). — [27]) Mit 23 Taf. u. 1 K. St. Petersburg 1913 (r). PM 1915, I (Friederichsen). — [28]) Die Typen der Bodenbildung. Berlin 1914, 286—358. — [29]) GZ 1914, 257—74. — [30]) Ebenda XX, 1914, 368—83. — [31]) GeolRundsch. V, 1914, 81—87. — [31a]) Moskau 1913 (r, DR). Mit 2 beachtenswerten Karten. — [32]) MetZ XXXI, 1914, Nr. 4, 161—69. — [33]) IswOSb. XXXVII, 1906, Irkutsk 1909 (r), mit 2 K.

scher Flüsse und über die Wärmemenge, welche von denselben dem Nördlichen Eismeer zugeführt wird[34]).

In einer großen, das Problem der Klimaänderung in geschichtlicher Zeit erörternden Arbeit verwendet S. L. Berg[35]) besonders auch die Ergebnisse seiner eingehenden Studien über Klimaschwankungen im Bereich Russisch-Asiens. Den älteren Aufsatz Bergs[36]) »Ist Zentralasien im Austrocknen begriffen?« gibt Traugott Pech[37]) in deutscher Übersetzung. Das gleiche, nur für die Randgebiete Russisch-Asiens in Frage kommende Thema behandelte J. v. Schokalsky[37a]) in einem Aufsatz über die Niveauschwankungen der Seen Russisch-Asiens im Zusammenhang mit der Frage nach den Klimaschwankungen. Neuerlich behandelte F. Herbette[37b]) das Problem. Mancherlei Beobachtungen über die natürliche Pflanzenwelt Sibiriens beiderseits der sibirischen Bahnlinie enthält ein Aufsatz K. Keilhacks[38]).

4. Bevölkerung und staatliche Verhältnisse.

Statistische Angaben und ethnographische Daten über die sibirische Eingeborenenbevölkerung gab S. Patkanow[39]).

Die Arbeit beruht auf den Ergebnissen der Volkszählung von 1897. Von den sibirischen Eingeborenen (870 500) haben bis jetzt nur 79 200 (= 9 Proz.) die russische Sprache angenommen. Von der Gesamtzahl sind 837 000 Ural-Altaier unter diesen Sibiriern, 32 000 Paläasiaten (Jenisseier, Aino, Giljaken Jukagiren usw.). S. Patkanow[40]) hat auch die zumeist in Unterschieden der wirtschaftlichen Existenz bedingte Zu- und Abnahme der sibirischen Urbevölkerung untersucht.

Vorwiegend auf eigenen Reiseergebnissen beruhende Mitteilungen über Turkmenen und Kirgisen machte R. Karutz[41]). Mit den Burjäten, Tungusen und Transbaikaliern beschäftigt sich das Buch P. Labbés »Chez les Lamas de Sibérie«[42]). Die von P. A. Stolypin u. A. W. Kriwoscheïn verfaßte wichtige Denkschrift über die Kolonisation Sibiriens hat C. E. Gleye[43]) ins Deutsche übersetzt.

Die Verfasser meinen, daß das durch die Regierung organisierte neue Übersiedlungssystem schlechter sei als das alte volkstümliche mit freiem Kundschafterwesen. Die Schrift enthält Angaben über Zu- und Rückwanderung, über die Eigenart der verschiedenen Bezirke, über sibirischen Anbau und Viehwirtschaft usw.

---

[34]) HydrSap. XXIII, St. Petersburg 1911, 123—52 (r). PM 1912, II, 288 (Friederichsen). — [35]) Pencks Geogr. Abh. X, Heft 2. Leipzig 1914. — [36]) IswKRGGes. XLI, 1905, 507—21 (r). PM 1906, LB 491 (Friederichsen). — [37]) GZ XIII, 1907, 568—79. — [37a]) AnnG XVIII, 1909, 407—15. — [37b]) Ebenda XXIII, 1914, 1 ff. Vgl. auch MGGesWien LVII, 1914, 323 bis 328. — [38]) ZGesE 1914, 129—38. — [39]) SapStatAbtKRGGes. XI, 1912, 173—434, 435—999 (r). PM 1914, I, 153 (Jochelson). — [40]) RevOrientale 1908, 54—94. PM 1909, LB 554 (Gähtgens). — [41]) Leipzig 1911. PM 1911, II, 40 (Andree). — [42]) Paris 1909. PM 1910, II, 38 (Friederichsen). — [43]) Berlin 1912. PM 1913, I, 144 (Henning).

Über den Umfang und die Schwankungen der russischen Einwanderung in Sibirien hat Aïtoff[44]) geschrieben. Sicher und schnell orientiert über die Entwicklung und den Stand der Kolonisation Sibiriens ein Aufsatz von O. Goebel[45]).

Über die staatlichen und politisch-geographischen Verhältnisse Russisch-Asiens findet man manchen wertvollen Gedanken in der geographisch fundierten Darstellung von R. Kjellén »Die Großmächte Europas«[46]) und in dem gleichfalls geographisch verwendbare Hinweise bietenden Werke von O. Hoetzsch[47]). Den geschichtlichen Gang der russischen Expansionspolitik 1774—1914 gibt F. Quadflieg[48]). Rußlands Stellung und Politik in Asien erörterte C. v. Zepelin[49]); das Ringen Rußlands und Englands in Mittelasien schilderte M. Grulew[50]). Viele politisch-geographische Einzelaufsätze über das Russische Asien enthalten die Bände der Zeitschrift »Asien«, des Organs der Deutschen Asiatischen Gesellschaft.

5. *Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.*

Die beste, auf eigener Anschauung und gründlicher Ausnutzung der Literatur beruhende Darstellung des gesamten sibirischen Wirtschaftsgebiets (West- und Ostsibirien, einschließlich Küstenprovinz und Mandschurei) verdanken wir O. Goebel[51]).

Westsibirien bis zum Baikalsee wird als einheitliches Wirtschaftsgebiet behandelt, dagegen wird das südliche Ostsibirien (= baikalisches Sibirien Goebels) in mehrere wirtschaftlich wie geographisch selbständige Provinzen aufgeteilt (Transbaikalien, Amurprovinz, Kreis Udsk und der Süden der Küstenprovinz, Ochotsk-Kamtschatka, Sachalin, Bereich der chinesischen Ostbahn). (Vgl. damit die Arbeit Bergs und die Einteilung seiner Karte 2 [Anm. 31a].)

Lehrreich ist auch die wirtschaftsgeographische Darstellung F. Nansens in Kap. XIII seines Buches »Sibirien, ein Zukunftsland«[51a]). Die landwirtschaftlichen Hilfsquellen des zentralen Russisch-Asiens behandelt A. Woeikow[52]). Einen kulturgeographischen Atlas von Sibirien und Turkestan[53]) veröffentlichte Nik. v. Tornau, nachdem er vorher (1905) einen Atlas über die Getreideproduktion im Europäischen und Asiatischen Rußland für 1900—04 bearbeitet hatte[54]).

Das sibirische Getreide auf dem Weltmarkt der Zukunft behandelte Kap. 7 der Denkschrift des russischen Ackerbauministers

[44]) AnnG Paris 1911, 282; vgl. auch GZ XVII, 1911, 410. — [45]) Asiat. Jb. Berlin 1913, 63—73. — [46]) 2. Aufl., Leipzig 1914, 156—81. GZ XX, 1914, 578 (Sieger). — [47]) Rußland. Eine Einführung auf Grund seiner Geschichte von 1904—12. Berlin 1913. — [48]) Berlin 1914. — [49]) AsiatJb. 1912, 53—57. — [50]) Rußland in Asien X, Berlin 1910. — [51]) Volkswirtschaft des westbaikalischen Sibiriens. Ber. über Landwirtsch., hrsg. im Reichsamt d. Innern, Heft 14, Berlin 1910. PM 1914, II, 40f. (Immanuel); ZGesE 1910, 533f. (Ewald). — Volkswirtschaft des ostbaikalischen Sibiriens um 1909. Ebenda, Heft 19. PM 1914, II, 41 (Immanuel); GZ XVIII, 1912, 416f. (Wiedenfeld). — [51a]) Leipzig 1914. — [52]) AnnG XVIII, 1909, 369f. — [53]) Vaterlandskunde Rußlands, II. St. Petersburg 1906, Marks (r). GZ XII, 1906, 471f. (Stübler). — [54]) St. Petersburg 1905 (r).

Kriwoscheïn[54a]; über die Erschließung Sibiriens für die Weltwirtschaft schrieb R. Hennig[54b] eine Reihe von Artikeln.

»Russisch-asiatische Verkehrsprobleme« in Form von Studien zur russischen Kolonisationsarbeit behandelte Cl. Brandenburger[55]. Eisenbahnunternehmungen Rußlands in seinem asiatischen Kolonisationsgebiet besprachen auch die Aufsätze von P. Romanow[56], F. Thieß[57], A. Meyer[58]. O. Franke[59] gab Mitteilungen über die Vorgeschichte der Sibirischen Eisenbahn.

Die *schiffbaren Wasserstraßen* Sibiriens behandelte D. Kürchhoff[60], den Wert der sibirischen Ströme für das Verkehrsleben O. Goebel[61] und R. Hennig[62], Eisenbahn- und Wasserstraßenpläne in Sibirien H. Rottmann[62a].

Die Bemühungen, einen wenigstens einen Teil des Jahres gangbaren *Wasserweg zwischen Europa und Westsibirien* durch das Karische Meer zum Ob und Jenissei zu finden, sind trotz immer wieder eingetretener Mißerfolge nicht aufgegeben worden. Die Frage ist daher wieder vielfach erörtert worden.

A. M. Sibirjakow veröffentlichte ein Buch über die Verkehrswege Sibiriens und den Meeresverkehr mit andern Ländern[63] und schrieb eine historische Abhandlung über die Fahrten der Nowgoroder durchs Karische Meer sowie über den Weg durch die Halbinsel Jalmal (besser Jamal) zum Ob[64]. Über die vom russischen Verkehrsministerium ausgerüstete Expedition zur Jenisseimündung von 1905 und die Bedeutung der staatlichen Jenisseiflottille schrieb H. Toepfer[65]. Einen Gesamtbericht der um diesen Seeschiffahrtsweg bisher gemachten Bemühungen (bis auf die jüngsten Ereignisse) gibt B. Shitkow[66]; auch behandelte er die Frage nach einer nordöstlichen Durchfahrt im Norden Asiens bzw. von Wladiwostok aus bis zur Lena- und Kolymamündung[67]. Einen Artikel über den nördlichen Seeweg schrieb der Sibirienforscher Tolmatschew[67a].

Auf dem Dampfer »Correct« einer Norwegisch-Englischen Handelsschiffahrtsgesellschaft hat auch F. Nansen (Aug. bis Okt. 1913) die Jenisseimündung zu Schiff von Europa aus erreicht und dann aufwärts befahren. Er berichtet darüber sowie über seine weiteren Erlebnisse auf der Sibirischen Bahn bis Wladiwostok und zurück und gibt wertvolle Einblicke auch in die gesamten sibirischen Wirtschaftsverhältnisse[68]. Im Anhang werden die Fahrten ins Karische Meer seit dem 16. Jahrhundert näher erörtert.

[54a] WeltverkWeltw. III, 1913/14, 77—79. — [54b] Asien VIII, 1908/09, 113—15, 129f., 139f. — [55] Angew. Geogr., 2. Ser., Heft 7, Halle 1905. GZ 1906, 234 (Friederichsen); PM 1906, LB 181 (Schlüter). — [56] Die Umschau, 1905, 365—68, 390—94. — [57] Prometheus XX, Berlin 1909, 273—77. — [58] Glob. LXXXVIII, 1905, 85f. — [59] Ostasiat. Neubildungen, Hamburg 1911, 228—35. — [60] ZBinnenschiff. X, 1903, 396—400. — [61] WeltverkWeltw. 1911/12, 215—22. — [62] GZ 1912, 318—28. — [62a] WeltverkWeltw. III, 1913/14, 55f. — [63] St. Petersburg 1907 (r). — [64] DGBl. XXXIII, 1910, 193—96. — [65] GZ 1907, 699—703. — [66] Ebenda XVIII, 1912, 202 bis 213. — [67] Ebenda XIX, 1913, 665—72. — [67a] Arbeiten d. Ges. z. Förderung des russ. Handels u. d. Industrie XXX, 1912, 217—47 (r). — [68] Sibirien. Ein Zukunftsland. Leipzig 1914. Die Naturw. III, 1915, 37f. (Friederichsen). ZGesE 1915, 51—56 (J. Partsch).

II. Spezielle Landschaftskunde von Russisch-Asien.

1. *Westsibirien und die Kirgisensteppe.*

Über diese Gebiete liegen zwei ausführliche landeskundliche Monographien der vaterländischen Landeskunde »Rossija« (= Rußland), herausgegeben von W. P. Semenow-Tianschansskij, vor:

a) Bd. XVI: Das westliche Sibirien[69].

»Westsibirien«, in der Darstellung dieses Bandes, umfaßt das Gebiet der Gouvernements Tomsk und Tobolsk, d. h. fast das ganze Einzugsgebiet des Ob, dagegen nur zum Teil das des Irtysch und Tobol. Im Osten ist der nördliche Ural, im Südosten der russische Altai mit zur Darstellung gekommen.

Im ersten Teil hat J. P. Tolmatschew eine gute Charakteristik des inneren und äußeren Baues von Westsibirien gegeben. G. M. Krassnych bespricht das Klima, A. N. Sjedelnikow Pflanzen und Tierwelt. Es folgt ein Kapitel aus der Feder F. N. Bjeljawsskijs und Ss. D. Tschadows über Geschichte und Gang der Kultur in Westsibirien, ferner über Verteilung, ethnographische Zusammensetzung, Leben und Treiben, Erwerbszweige und Beschäftigung der Bevölkerung sowie Verkehrswege von F. N. Bjeljawsskij. Nach Besprechung der bemerkenswertesten Siedlungen und Gegenden von F. N. Bjeljawsskij und W. P. Semenow-Tianschansskij folgt ein ausführlicher Literaturnachweis und ein Namenregister.

b) Bd. XVIII: Das Gouvernement der Kirgisensteppe[70].

Morphologie und Geologie (von A. N. Sjedelnikow); Klima (von L. P. Ossipow); Pflanzen- und Tierwelt (von A. N. Sjedelnikow u. N. A. Borodin); Geschichte, Besiedlung, Ethnographie, Handel und Gewerbe, Verkehrswege, Städte, Dörfer und Flecken (von Genannten und A. N. Bukejchanow, C. D. Tschadow, T. P. Bjelonogow, W. P. Semenow u. P. N. Stolpjansskij). Auf eine Diskussion *wissenschaftlicher Probleme* wird grundsätzlich verzichtet. Durchweg wird ein möglichst leicht verständlicher, oft notgedrungen trockner Ton der Beschreibung des Tatsächlichen angeschlagen. Quellen werden als Fußnoten nirgends zitiert, dagegen in einem umfangreichen Literaturverzeichnis am Ende zusammengestellt. Die Illustrationen erleichtern das Verständnis des Textes. Die Karten machen keinen hohen Anspruch auf technische Vollendung.

Eine »geographische Übersicht« über den *Norden des Gouvernements Tobolsk*[71] sowie über die dortigen Völkerschaften[72] gab A. A. Dunin-Gorkawitsch.

In der »geographischen Übersicht« wird die Oberfläche, Vegetationszonen, Hydrographie und die Möglichkeit des Ackerbaues im Zusammenhang mit den klimatischen Bedingungen erörtert. Es folgt eine *speziellere* Schilderung der Bezirke von Beresow und Surgut sowie eine Schilderung der natürlichen Reichtümer des Gouvernements und der augenblicklichen und zukünftigen Verkehrsverhältnisse. Die beigefügte Karte (in 2 Bl.) in 1:40 Werst (1:1680000) ist die unter Berücksichtigung der Untersuchungen des Verfassers verbesserte offizielle 40 Werst-Karte. Dunin bespricht die *allgemeinen* Bevölkerungs- und Siedlungsverhältnisse, sowohl der Eingeborenen (Ostjaken und Wogulen, Samojeden und Syrjänen) wie der Russen, und die Wechselwirkungen zwischen beiden sowie die Frage des Aussterbens der Eingeborenen.

---

[69] St. Petersburg 1907 (r). PM 1909, LB 550 (Friederichsen). — [70] St. Petersburg 1903 (r). PM 1905, LB 369 (Friederichsen). — [71] IswKR GGes. XL, 1904, 78—130 (r). PM 1905, LB 373a (Friederichsen). — [72] Ebenda 31—77 (r). PM 1905, LB 373b (Friederichsen); vgl. auch L. Laloy: La partie sept. du gouv. de Tobolsk. LaG XI, 1905, 368—70.

Dunin-Gorkawitsch hat später seine Studien über Land und Leute des tobolskischen Nordens noch in weiteren zwei vom Departement für Ackerbau herausgegebenen Büchern fortgesetzt, welche er als Bd. II[73]) und III[74]) einer beschreibenden Landeskunde aufgefaßt sehen will.

Bd. II stellt eine topographische Beschreibung der Wasseradern aller Flußgebiete des gewaltigen Obsystems bis hinab zu den kleinsten Nebenflüssen dar. Die Siedlungen werden überall nach Lage und Eigenart charakterisiert und in tabellarisch angeordneten Beilagen nach Kopfzahl der Bewohner zusammengestellt. Bd. III ist der Schilderung von Lebensweise, Sitten und Gebräuchen der eingeborenen *Jakuten* gewidmet.

Die Ergebnisse der Ende 1908 von der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft zur Erforschung der sog. »*Samojedenhalbinsel*« (Halbinsel Jamal) ausgerüsteten wissenschaftlichen Expedition faßte B. M. Shitkow[75]) zusammen. Jos. Pápay[76]) berichtete über eine Reise im Lande der Nord-Ostjaken. Die Geschichte des Schiffahrtswegs nach Sibirien gab W. Berg[77]), vor allem aber F. Nansen[78]), unter gleichzeitiger Diskussion der günstigen Schiffahrtsversuche durch das Karische Meer in die Jenisseimündung im Jahre 1913 und unter eigener Meinungsabgabe über die dauernde Möglichkeit dieses für Sibirien so sehr wertvollen Verkehrswegs. Über die russischen Versuche von 1905, die Jenisseischiffahrt von N zu beleben, berichtete Ed. Blane[79]). Im Zusammenhang mit diesen Bestrebungen gab auch Dunin-Gorkawitsch eine allgemeingeographische Übersicht über das hydrographische System des unteren Ob, über Tiefe und Breite des Hauptflusses und der zugehörigen Nebenflüsse, über Eisverhältnisse und Klima[80]).

Die Karte des Mündungsgebiets des Ob in 1:420000 beruht auf Aufnahmen des Verfassers auf Dampferreisen 1906, 1907 und 1908. Über die russische Leichterflotte auf dem Jenissei schrieb H. Toepfer[81]).

Das *Salz- und Bitterseengebiet zwischen Irtysch und Ob* (Barabasteppe) beschrieb R. Brecht-Bergen[82]), die Natur der *Kirgisensteppe* A. Ssolowjew[83]). Eine geologische Beschreibung der Reise von Semipalatinsk nach Wjernyj gab A. Meister[84]). Vorwiegend Beobachtungen über die Vegetation der Kirgisensteppe und der Umgebung des Balkaschsees enthält ein Aufsatz von P. Bjerkan[85]). Beobachtungen über Dünen und Barchane im nördlichen Teile der

---

[73]) Der tobolskische Norden, II. St. Petersburg 1910 (r). — [74]) Desgl., III. Ebenda 1911 (r). PM 1912, II, 288f. (Friederichsen). — [75]) PM 1911, II, 11—14, 67—71, K. Taf. 3. — [76]) AbrégéBSHongrGBudapest XXXIV, 1906, 37—52, 71—82. — [77]) WeltverkWeltw. III, 1913/14, 447f. — [78]) Sibirien Leipzig 1914, Kap. XX (vgl. vorher S. 293). — [79]) LaG XII, 1905, 454 bis 463. — [80]) AnnHydr., hrsg. v. Hydr. Hauptbureau, St. Petersburg 1909, 217—31, 232—300 (r). PM 1911, II, 40 (Friederichsen). — [81]) Asien VII, 1907/08, 9f. — [82]) Glob. XCIII, 1908, 133—39. — [83]) Himmel u. Erde XVII, 1905, 153—67. — [84]) MémComGéolStPétersbourg, N. S., LI, 1909. PM 1910, II, 270 (Diener). — [85]) NorskeGSelskAarbog XVI, 1904/05, Christiania 1905, 77—127.

Kirgisensteppe gab A. Iwtschenko[86]. Auch wurden von ihm[87] Beobachtungen über Denudation in der Steppe gemacht.

2. *Südliche Randgebirge Westsibiriens* (einschl. nördl. Mongolei).

Der Tomsker Botaniker W. W. Saposchnikow hat seine verdienstlichen Reisen im Russischen Altai (vgl. GJb. XXVII, 397) mit ähnlichem Erfolg auch auf den sog. *Mongolischen Altai* in der Umgebung der russischen Grenze ausgedehnt und darüber ein großes Werk veröffentlicht[88]. Vorläufige Berichte waren schon 1905 und 1907 erschienen[89].

Der erste Teil enthält die Reisetagebücher in extenso, der zweite eine systematische Beschreibung des Mongolischen Altai (Topographie, Gletscher, Flüsse, Vegetation, Fauna und Bewohner). Auch wurden hier wie im Russischen Altai deutliche Spuren der Vereisung gefunden.

Gleichzeitig forschte 1905—07 und 1909 in den benachbarten Grenzgebirgsländern der Nordwestmongolei der finnische Geograph J. G. Granö[90], Schüler des finnischen Geologen J. O. Rosberg. Er hat sein glazialmorphologisches Material in »Beiträgen zur Kenntnis der Eiszeit in der nordwestlichen Mongolei und einigen ihrer südsibirischen Grenzgebirge«[91] zusammengefaßt.

In der nordwestlichen Mongolei und ihren Grenzgebieten sind überall in den oberen Teilen der Gebirge Spuren diluvialer Eiswirkung und in den tieferen Niveaus Anzeichen für die Tätigkeit diluvialer Wassermassen vorhanden. Die Plateauflächen sind weithin als Peneplainbildungen zu erklären. In der Eiszeit lag die Schneegrenze 1000—1500 m niedriger als gegenwärtig. Im *Russischen Altai* hatten die Gletscher während ihres Rückgangs zwei Stillstandsperioden durchzumachen. Sonst ließen sich die Erscheinungen im allgemeinen auf Grund nur *einer* Eiszeit gut erklären und interglaziale Bildungen fehlten. Die morphologische Einwirkung der Eiszeit ist bedeutend.

Die hier angedeuteten Resultate führten zu einer Aussprache mit G. Merzbacher[92]. Eine nicht nur morphologische, sondern allseitig landeskundliche Skizze der Nordwestmongolei (unter Einbeziehung auch der *russischen* Gebirgslandschaften des Grenzgebiets) veröffentlichte Granö[93] bei späterer Gelegenheit. Die Frucht der Reise Granös in den Russischen Altai 1913 enthält der Aufsatz »Morphologische Forschungen im östlichen Altai[94].

Die gegenwärtige Oberflächengestaltung des *östlichsten Altai* im Flußgebiet des Ob ist von den vollreifen Formen eines tertiärzeitlichen Zyklus beherrscht.

---

[86]) AnnMinGéolRussie VI, Heft 4/5. PM 1906, LB 173 (Diener). — [87]) Ebenda VIII, Heft 6/7. PM 1907, LB 137 (Diener). — [88]) Der Mongolische Altai im Bereich des Quellgebiets von Irtysch und Kobdo. Tomsk 1911. 400 S. mit 3 K. (r). PM 1912, II, 333f. (Friederichsen). — [89]) In drei kl. Schriften d. Kais. Russ. Univ. Tomsk 1905 u. 07 (r). — [90]) Reiseerinnerungen aus Westsibirien und der Mongolei. MeddGFörFinland VIII, 1907—09, 1 bis 104 (DR). Helsingfors 1909. PM 1910, II, 38 (Friederichsen). — [91]) Ak. AbhHelsingfors 1910. Gleichzeitig als Nr. 5 von Bd. XXVIII der Fennia erschienen. PM 1911, II, 18f. (Merzbacher). GZ XVII, 1911, 420 (Friederichsen). — [92]) PM 1911, II, 330—32. — [93]) ZGesE 1912, 561—88. — [94]) Ebenda 1914, 329—41.

Eine mesozoische Rumpffläche tritt in der Landschaft nur in bescheidenem Maße zutage. Während der Eiszeit wurden die höchsten Erhebungen sowie besonders die großen Täler der Tschulyman-Bija und des Katun bedeutend umgestaltet. Im Gebiet des Katungletschers lag die Schneegrenze etwa 1200 m tiefer als heute. Der Telezkojesee liegt in einem alten glazialen Zungenbecken. Die Seewanne ist durch glaziale Übertiefung (800—1000 m) entstanden.

Über frühere und heutige Gletscher des südwestlichen Altai gab auf Grund seiner Reiseergebnisse von 1909 Wl. Rjessnitschenko[95]) Bericht. Mit Unterstützung der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) in Jena bereiste von Februar bis September 1908 A. Paquet[96]) den südlichen Teil des Russischen Altai und die benachbarte Nordwestmongolei zum Zwecke politisch-geographischer Studien.

Es werden die *wirtschaftlichen* und *kulturellen* Verhältnisse der durchreisten Landschaften »im Hinblick auf die Bedingtheit durch die geographischen Grundfaktoren« dargestellt.

Das noch zum westlichen Teil des Russischen Altai gehörige Kalbingebirge (Kalbinskigebirge) schildert W. Obrutschew[97]) (unter Beifügung einer tektonischen Kartenskizze[98])) in orographischer und geologischer Beziehung auf Grund einer Reise im Sommer 1911.

Das in der Arbeit entworfene Bild dieser am östlichen Rande der Kirgisensteppe zwischen Semipalatinsk und dem See Saisan-nor gelegenen Gebirgsgegend ist ein völlig neues. Die alten postkarbonen Falten sind am Ende eines einebnenden mesozoischen Erosionszyklus durch disjunktive, anders als die Falten gerichtete Dislokationen zertrümmert worden. Dabei bildeten sich keine Staffelhorste und Gräben wie in Transbaikalien, sondern schiefe, einseitige Horste mit steiler nördlicher und sanfter südlicher Flanke.

Eine Winterreise in den Russischen Altai zu vorwiegend sportlichen Zwecken führte 1903 S. Turner[99]) besonders in der Bjeluchagegend aus. Die photographischen Bilder des Werkes[100]) sind gut.

Vorwiegend hydrotechnischen Untersuchungen diente die im Juli 1907 im Quellgebiet des Jenissei in den Gebirgen von Urjanchai und Sajan ausgeführte Reise von A. J. Bulgakow[101]).

3. Ost- und Nordostsibirien.

Das *nördliche Ostsibirien* zwischen Jenissei und Lena, nördlich der unteren Tunguska, war im Flußbereich der *Chatanga* während der Jahre 1905/06 Ziel einer russischen Expedition unter dem Geologen J. P. Tolmatschew[102]).

---

[95]) IswKRGGes. XLVIII, 1912, 357—61. PM 1914, II, 30 (Schultz); ZGesE 1913, 396f. (Notiz v. Reinhard). — [96]) Südsibirien und die nordwestliche Mongolei. Jena 1909. GZ 1910, 658f. (Friederichsen); PM 1911, II. 144f. (Merzbacher); NatRundsch. 1910, 219. — [97]) PM 1913, II, 128 bis 132. Russ. Originalarbeit. Tomsk 1912. — [98]) Ebenda Taf. 25 (1 : 1750000). — [99]) AlpineJ XXII, London 1904, 42—56. PM 1905, LB 374 (Friederichsen). — [100]) Siberia, a Record of Travel Climbing and Exploration. London 1905. PM 1906, LB 178 (Immanuel). — [101]) IswKRGGes. XLIV, 1908, 389—437 (r). PM 1909, LB 813 (Friederichsen). — [102]) Ebenda XLI, 1905, 241—61 (r). PM 1907, LB 138 (Friederichsen).

Die Aufnahme [103]) ergab eine erhebliche Lageverschiebung des Laufes der Chatanga und ihrer Quellarme wie Mündungsgebiete sowie des Anabar. Die großen Seen, welche man in dieser Gegend vermutete, sind *nicht* vorhanden. Der größte, der Jessei, hatte nur den vierten Teil der ihm zugeschriebenen Größe. Die andern Seen sind auf einer Karte kleinen Maßstabs kaum darstellbar. Das durchzogene Land wurde auch geologisch aufgenommen.

Ein Projekt zur besonderen Erforschung der *Taimyrhalbinsel* unterbreitete J. P. Tolmatschew [104]) dem 9. Internationalen Geographenkongreß. Die unter seiner Führung von der Regierung (Abt. f. Handelsmarine im Min. f. Handel und Gewerbe) ausgerüstete Expedition zur *Tschuktschenküste* des Nördlichen Eismeers [105]) hatte vor allem die praktische Frage der Möglichkeit regelmäßiger Seefahrten durch die Beringstraße zur Kolyma- und Lenamündung zum Ziele.

Auf der Reise (März 1909 bis April 1910) wurde die ganze Küstenlinie von der Kolymamündung über Kap Deshnew und weiter südlich bis Kap Tschaplin (basiert auf 24 astronomischen Punkten) aufgenommen. Kristalline Schiefer, vor allem Tonschiefer, herrschten vor. Die Schwierigkeiten und Strapazen waren groß. Tolmatschew nimmt an, daß das Eismeer der Tschuktschenküste entlang in der zweiten Hälfte des Sommers fahrbar und fast frei von Eis ist.

Seit dieser Expedition ist denn tatsächlich der Weg zwischen der Beringstraße und der Kolymamündung von Wladiwostok aus bereits dreimal glücklich gemacht worden (im Sommer 1911 und 1912). Die Unternehmungen beabsichtigte man in den letzten Jahren 1912—1913/14 durch Aufnahme des Fahrwassers von der Kolyma- zur Lenamündung und des Lena- und Kolymadeltas fortzusetzen [106]). Auch die *Wrangelinsel* erforschte Tolmatschew [106a]) geologisch.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der von der Kais. Russ. Akademie d. Wiss. im Jahre 1901 zur Ausgrabung des *Mammutkadavers* am Flusse Beresowka (Nebenfluß des Kolyma) nach Ostsibirien ausgerüsteten Expedition sind erschienen [107]).

Die Fundkarte von Mammut- und Rinozerosresten in Sibirien (1 : 12 600 000) hat G. Henning [108]), mit Erläuterungen versehen, reproduziert. Auch gab E. Pfizenmayer [109]) eine Übersicht über diese Ergebnisse.

Die Náledjerscheinungen Ostsibiriens und die Ursachen ihrer Entstehung sind von Podjakonow [110]) eingehend untersucht worden.

---

[103]) H. Baklund: Travaux et résultats de l'expedition de la Khatanga (1905). LaG XVII, 1908, 117—24, mit K. (Pl. 1) in 1 : 4 200 000, welche die Abweichungen der neuen Aufnahmen gegenüber dem alten Kartenbild klar veranschaulicht. BAcScStPétersbourg IV, 1910, 2, 989—98. — [104]) Vh. IX. Intern. Geogr.-Kongr. Genf 1908, I, 1909, 348—52. — [105]) J. P. Tolmatschew: Nach der tschuktschischen Küste des Eismeers. Vorläufiger Bericht des Führers. St. Petersburg 1911 (r). PM 1913, II, 36 (Jochelson). — [106]) GZ 1912, 342f. — [106a]) BAScStPétersbourg 1912, 207—18 (r). — [107]) Bd. I, St. Petersburg 1903 (r). PM 1907, LB 142 (Diener). — Bd. II, St. Petersburg (o. J.) (r). PM 1910, II, 270 (Friederichsen). — [108]) PM 1910, II, 304, Taf. 44. — [109]) Prometheus XXXI, 1910, 322—27. — [110]) IswKRGGes. 1903, Heft 4 (r). GZ 1906, 166f. (Koeppen).

Diese »Aufeis«-(= náledj)Bildung wird von den Jakuten als »Taryn« bezeichnet und ist bisher in Westeuropa wenig beobachtet worden. Sie ist in Ostsibirien weit verbreitet und besteht darin, daß im Sommer hier und da auf dem Schotter von Tälern meterdicke Eisfelder auftreten, durch die ein Bach fließt. Im Winter sind die Eisfelder selbst bei 40—50° Frost in Spalten und Hohlräumen erfüllt von Wasser und Eisschlamm, so daß diese Stellen vom Verkehr tunlichst vermieden werden. Nach Podjakonow besteht das Wesen der Erscheinung in der Versperrung der normalen Wege des Wassers durch den Frost.

Über *Temperaturen ostsibirischer Flüsse* und über die Temperatur eines Landsees in der Nähe des durch seine extreme Winterkälte bekannten Werchojansk berichtete Schosstakowitsch[111]). Die Hauptergebnisse faßte A. Woeikow[112]) zusammen.

Mit der landwirtschaftlichen Bevölkerung, der russischen wie der ansässig gewordenen jakutischen, im südlichen Teil der Provinz Jakutsk beschäftigt sich eine Schrift von J. J. Mainow[113]).

Interessant sind die Ausführungen über die Rolle, welche die Deportation von gemeinen und politischen Verbrechern im Leben der Jakuten spielte. Während die kriminellen Sträflinge einen verderblichen Einfluß ausübten, wirkten die politischen Verbannten zivilisierend. Sie beschrieben und untersuchten auch vielfach das Land und ihre Bewohner.

Über die Verkehrswege im Gebiet von Jakutsk schrieb A. Sibiriakow[114]). Als Beweis für Mainows vorstehende Behauptung sei auf einen wertvollen Aufsatz über die jakutischen Küsten des Nördlichen Eismeers hingewiesen, welchen W. Sieroszewski[115]) schrieb.

Verfasser ist russischer Pole (geb. 1862) und verbrachte zwölf Jahre seiner siebzehnjährigen politischen Verbannung unter den Jakuten.

Handel und Verkehr im nordöstlichen Sibirien schilderte W. Knudt[115a]). Über den Verlauf der unglücklichen »russischen Polarfahrt der ‚Sarja' 1900—02« von Baron Ed. v. Toll zur Aufsuchung des *Sannikowlandes* sind wir durch die Herausgabe der hinterlassenen Tagebücher durch die Witwe, Baronin Emmy v. Toll, unterrichtet worden[116]).

Eine zusammenfassende Analyse der nach Nordamerika hinüberweisenden Gebirgszüge der Taimyrhalbinsel, des Werchojanschen Bogens, der Jana-, Indigirka- und Kolymagegend sowie der Halbinsel Kamtschatka gab Ed. Sueß[117]). Über die Geologie der Tschuktschenhalbinsel schrieb J. Korsuchin[118]). In Bd. VII von »The Jesup North Pacific Expedition« behandelte W. Bogoras das Volk der Tschuktschen in ausführlicher Monographie[119]).

---

[111]) MemAcScStPétersbourg, phys.-math. Kl., V, 1908. — [112]) MetZ XXVI, 1909, 114—18. — [113]) SapKRGGes., Stat. Abt., XII, St. Petersburg 1912 (r). PM 1914, I, 152f. (Jochelson). — [114]) DGBl. XXXIII, 1910, 20—23. — [115]) Vgl. die von Traugott Pech (Leipzig) in GZ XII, 1906, 155—61, gegebene Übersetzung des russischen Originalartikels in der Seml. — [115a]) Asien VI, 1906/07, 70—72. — [116]) Berlin 1909. GZ XV, 1909, 715f. (Friederichsen); ausführlicher GöttGelAnz. 1910, 387—97 (L. Mecking). — [117]) Antlitz d. Erde III, Wien 1909, 2, 374—93. — [118]) ZPraktGeol. XIV, Berlin 1906, 377—82. — [119]) Leiden u. New York 1904—09.

4. Südliche Randgebirgsländer Ostsibiriens.

Eine orogeologische Beschreibung eines Teiles der *Jablonoi-Chrebet* und der *Witimplateaus* gab A. Gerasimow[120]). Die Goldgebiete am Fluß Bodaibo[120a]) und an dessen Zufluß Nakatama[120b]) im Flußgebiet des Witim untersuchte W. A. Obrutschew geologisch und bergwissenschaftlich.

Die abschließenden Arbeiten der hydrographischen Expeditionen des Kais. Russ. Hydr. Hauptamts zur Untersuchung des *Baikalsees* (1896—1902) sind enthalten in »Lotsenbuch und physisch-geographische Skizze des Baikalsees[121]).

Teil I enthält Segelanweisungen mit zahlreichen Küstenabbildungen; Teil II umfaßt Einzelabhandlungen, zum Teil von A. W. Wossnessensky[122]): 1. Die Klimaverhältnisse, 2. die Wassertemperaturen, 3. die Lufttemperaturen über dem Baikal, 4. Niederschläge, 5. Bewölkung und Nebel[122a]), 6. Winde. Über den Baikalsee schrieb auch Woeikow[122b]). Das Eis des Baikal behandelt Schosstakowitsch, die Schwankungen des Seespiegels Sowetow. Über die astronomisch-geodätischen Arbeiten und Schwerkraftsbestimmungen (von 1897 bis 1902) berichtete Achmatow. Die magnetischen Beobachtungen bearbeitete wieder Wossnessensky. Über die eigenartige Reliktenfauna des Baikalsees schrieb Th. Arldt[123]), vor allem aber L. S. Berg[123a]) in einer Schrift über die Fauna des Baikalsees. Über Sitten und Gebräuche der die Berglandschaften um den Baikalsee bewohnenden *Burjäten* berichtete J. Curtin[124]).

Die beigegebene Tiefenkarte (3 Bl.) ist in 1:252000 auf Grund von Aufnahmen in 1:42000 gezeichnet. Die von W. Halbfaß[125]) (1909) bestimmten morphometrischen Werte sind zum Teil schon überholt:

Meereshöhe 476 m, größte Tiefe 1521 m (s. PM 1910, I, 304 [Woeikow]). Der tiefste bekannte Punkt reicht also 1045 m *unter* den Spiegel des Ozeans. Der Baikalsee ist damit die tiefste bekannte Festlandseinsenkung. Halbfaß nahm das Areal noch zu rund 37000 qkm an, während Strelbitsky dasselbe schon 1889 zu 34180 qkm gefunden hatte; Schokalsky gibt ihm 34140 qkm.

5. Amurländer und Küstenprovinz (einschließlich Sachalin und Kamtschatka).

Als die umfangreichste und gehaltvollste Darstellung der Amurländer und des Küstengebiets muß das große Werk von P. F. Unterberger[126]) in erster Linie genannt werden.

---

[120]) Samml. geol. Abh., hrsg. v. Freunden u. Schülern J. W. Muschketows, St. Petersburg 1905, 133—69 (r). — [120a]) Geol. Unters. im Goldgebiet d. Lena, Heft 2. St. Petersburg 1901 (r). Mit geol. K. in 1:210000. — [120b]) Tomsk 1909 (r). — [121]) Veröff. Hydr. Hauptamt. St. Petersburg 1908 (r). Mit zahlr. Taf. u. Prof. PM 1910, I, 304f., mit K. (Taf. 51), reduziert nach dem russ. Original (in 1:1210000) auf 1:1500000 (Woeikow). — [122]) Vgl. auch dessen Studie der klimatischen Eigenschaften des Baikal. St. Petersburg 1909 (r). — [122a]) Vgl. auch den Aufsatz von Sowetow über Nebel und Stürme am Baikalsee. ZGewässerk. VII, 1906. 242—46. — [122b]) MetWjestnik. XIX, St. Petersburg 1909, 331—33. 383—92. — [123]) NatWschr., N. F., V, Jena 1906, 721 bis 725. ArchHydrobiolPlanktonk. III, Stuttgart 1907, 189—202. — [123a]) BiolZ I, Moskau 1910, Heft 1, 10—45 (r, DR). — [124]) A journey in Southern Siberia. London 1910. — [125]) Der Baikalsee. Glob. XCV, 1909, 144f. — [126]) Das Priamurgebiet in den Jahren 1906—10. SapKRGGes., Abt. f. Stat., XIII, St. Petersburg 1912 (r). PM 1914, I, 157 (Friederichsen).

Neben eingehendster Erörterung der Fragen der Besiedlung durch Russen und Kosaken behandelt das Buch auch die Frage der gelben Rasse und die Arbeiterfrage, Handel und Industrie, Landwirtschaft, Administration, Gerichtsbarkeit und Verwaltung Nicht minder ist das Werk auch für alle *wirtschaftsgeographischen* Darstellungen als Quellenwerk heranzuziehen. Die Karten der einzelnen Bezirke des Priamur-Generalgouvernements geben eine übersichtliche Darstellung der derzeitigen *Besiedlung* (bis 1910).

Diese umfangreichen russischen Forschungen wurden von C. v. Zepelin[127]) in seiner Darstellung des russischen Amurgebiets und der Amurbahn verwendet.

Darin wird behandelt: Geschichte der Erwerbung. Verwaltung. Streitkräfte. Besiedlung nach geschichtlichem Hergang und wirtschaftlicher, kultureller und militärpolitischer Bedeutung. Der Amur und sein Stromsystem innerhalb des Amur- und des Küstengebiets und als Verkehrsweg. Die Amurbahn. Allgemein landeskundliche Schilderung des Amurgebiets.

Neuerdings hat auch F. Nansen in Kap. XVI u. XVII seines Buches »Sibirien, ein Zukunftsland« (Anm. 51[a]) eine kurze Darstellung der Amur-Ussuri-Gebiete gegeben. Über das Küstengebiet (Primorskaja Oblastj) mit dem Kriegshafen *Wladiwostok* (unter Berücksichtigung der militärischen Stellung Rußlands am Stillen Ozean), seine Besiedlung und seine wirtschaftliche Entwicklung gibt C. v. Zepelin[128]) die beste, deutschen Lesern zugängliche Darstellung. Auch sonst hat sich v. Zepelin[129]) mit den Amurländern und der Amurbahn hinsichtlich ihrer politisch- und militärgeographischen Bedeutung beschäftigt, ebenso Hauptm. H. Toepfer (»Die Amureisenbahn«[130]) und »Das Amurgebiet«[131]). *Vegetationsbilder* aus dem Amurgebiet veröffentlichte B. Fedtschenko[132]). Die geologisch-mineralogische Expedition zur Auffindung von Erzvorkommen 1910 in das *Sichota-Alin-Gebirge* hat über ihre wissenschaftlichen Ergebnisse berichtet[133]).

E. H. Dunikowski bespricht die *Stratigraphie* der bereisten Gebiete im Anschluß an eine geologische Itinerarkarte (1:300000). I. Tokarski gibt Beiträge zur Petrographie des Sichota-Alin. Der Bericht von I. Nowak, »Grundzüge des Baues des Sichota-Alin-Gebirges«, sucht den angenommenen Deckenbauplan der dortigen Gebirgsgegenden zu entwirren.

Als Tübinger Dissertation veröffentlichte A. v. Wittenburg[134]) geologische Studien an der ostasiatischen Küste im Golf Peters des Großen. Angaben über wirtschaftliche Verhältnisse in dem von der Eisenbahn aufgeschlossenen Teile des Ussurigebiets macht

---

[127]) Rußland in Asien. IX. Der ferne Osten, II. Berlin 1909. GZ XVI. 1910, 236 (Paquet). — [128]) Ebenda. XI. Der ferne Osten, III. Berlin 1911. (GZ 1911, 713 (Paquet). — [129]) MarineRundsch. XIX, 1908, 1020—25. PM 1910, I, 236f.; II, 53—55, mit K., Taf. 34. Asien VIII, 1908/09, 17f. — [130]) GZ XIV, 1908, 336—39. — [131]) Asien VII, 1907/08, 81—83, 103f., 116—18. — [132]) 1. Ser., Heft 3 (r u. d). St. Petersburg u. Leipzig 1908. — [133]) AnzAkWissKrakau 1912, math.-nat. Kl., Reihe A, Nr. 6 A, 533—631. PM 1914, I, 157 (Friederichsen). — [134]) Auch in NJbMin., Beil.-Bd. XXVII, Stuttgart 1909.

W. W. Lamanskij[135]). Weitere Aufsätze über das Küstengebiet schrieben v. Zepelin[136]) und J. G. Schoener[137]).

Sachalin. Über Geschichte, Natur und Bedeutung der Insel Sachalin handelt eine Bonner Dissertation von Heinr. Isbert[138]). Als ethnogeographische Studie bezeichnet M. Funke seine Darstellung der Insel[139]) und schrieb über Sachalin als russische Kronkolonie[140]).

Die dortige Steinkohle sei von vorzüglicher Qualität und könne mit der besten Sorte englischer Kohle konkurrieren. Auf die Bedeutung des Fischfangs an den Südküsten für die Japaner wird hingewiesen.

In des Engländers Ch. H. Hawes Buch »Im äußersten Osten«[141]) wird auch die Insel Sachalin behandelt. Das Ergebnis von drei durch das Geologische Komitee 1908—10 in die russische Nordhälfte von Sachalin entsandten Expeditionen faßte D. Sokolow[142]) zusammen.

Die Fundstätten von Braun- und Steinkohle, Naphtha und Gold sind von P. Polewoj nach den Aufnahmen dieser Expeditionen auf der zugehörigen Karte eingetragen.

Zu den Ergebnissen dieser offiziellen Forschungen gehört auch E. v. Ahnerts Bericht über seine geologischen (Naphthavorkommen) Aufnahmen an der Ostküste im Jahre 1907[143]) sowie P. Polewojs Bericht über die Erdölgebiete des nordöstlichen Sachalin[144]).

Kamtschatka. Über Organisation und wissenschaftliche Ziele der großen Unternehmung, welche auf allseitige geologisch-geographische, meteorologische, botanische, zoologische und ethnologische Durchforschung Kamtschatkas abzielt und auf Kosten des Moskauer Anthropologen Th. P. Rjabuschinskij im April 1908 für zwei Jahre hinausging, macht W. Jochelson[145]) einige Angaben. Als ein vorläufiges Ergebnis dieser Expedition ist der Bericht von W. N. Lebedew[146]) über die Gewässer Kamtschatkas aufzufassen. Der Gegenstand seiner eingehenden Untersuchung war der Kamtschatkafluß, seine Mündungsregion mit ihren Strandwall- und Lagunenbildungen, seine Laufverhältnisse bis zur Quelle und sein Wasserhaushalt.

Über Bevölkerungs- und Besiedlungsverhältnisse der Westküste Kamtschatkas enthält eine von Bogdanowitsch herausgegebene

---

[135]) Die vollspurige Nebenbahn nach Ssutschansk und ihr Interessengebiet. Charbin 1908 (r). GZ XIV, 1908, 343 (Toepfer). — [136]) Asien VIII, 1908/09, 86—88; IX, 1909/10, 53—55. — [137]) ZSchulgeogr. XXVIII, Wien 1907, 271—77. — [138]) Bonn 1907. PM 1908, LB 133 (Immanuel). — [139]) Angew. Geogr., 2. Ser., Heft 12, Halle 1906. PM 1907, LB 140 (Immanuel). — [140]) DRfG XXIX, 1907, 481—87. — [141]) Berlin 1905. Ausf. Inhaltsangabe von W. C. Korthals in GZ XI, 1905, 701—04. — [142]) Russisch-Sachalin. Seml. 1912, 80—163 (r). PM 1913, II, 36 (v. Zepelin). — [143]) Arb. d. Geol. Kom., N. S., XLV, St. Petersburg 1908, (r, DR). PM 1910, II, 38 (Friederichsen). IswKRGGes. XLIV, 1908, Nr. 8. PM 1909, LB 551 (v. Zepelin). — [144]) Prometheus XXXI, 1910, 415—62. — [145]) Glob. XCIV, 1908, 224f. — [146]) IswKRGGes. XLVII, 1911, 27—83 (r). PM 1912, II, 39 (Friederichsen).

Arbeit eines mehr als zehn Jahre im fernen Nordosten lebenden russischen Arztes, W. N. Tuchow[147]), interessante Mitteilungen.

6. *Mandschurei und Nachbargebiete.*

In Teil I von »Der ferne Osten« behandelt C. v. Zepelin[148]) die Geschichte des fernen Ostens bis 1906 (vor allem auch Port Arthur), die Verbindung der Mandschurei und des Amurgebiets mit Europa und die Frage der russisch-asiatischen Eisenbahnen während der kriegerischen Ereignisse 1900, 1904/05. Als Anhang folgen die wichtigsten Daten aus der Geschichte des Feldzugs 1904 und 1905.

Eine kurze länderkundliche Skizze der Mandschurei schrieb E. Tiessen für E. Banses »Illustrierte Länderkunde«[149]).

Kurz vor Ausbruch des japanisch-russischen Krieges erschien das Werk von P. Labbé[150]).

Es erörtert die Frage, ob Rußlands ostasiatische Eroberungspolitik durch Angliederung der Mandschurei von Dauer sei oder ob Japan dem Gegner die Beute wieder entreißen würde.

Über japanische Eisenbahnarbeiten und Hafenbauten auf dem asiatischen Festland schrieb Major Toepfer[151]). Rein wissenschaftliche, vor allem geologisch-tektonische Ziele verfolgte die 1896—98 im Auftrag der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft in die Osthälfte der südlichen Mandschurei ausgeführte Expedition unter Führung E. E. Ahnerts[152]).

Die Orographie und Morphologie ist nach Ahnert auch in der Mandschurei durch die erst neuerdings durch v. Richthofen, Obrutschew u. a. in ihrer ganzen Bedeutung erkannten »*disjunktiven Dislokationen*« bestimmend beeinflußt worden. Auf den Karten finden sich die Reisewege, die aufgefundenen und untersuchten Gold-, Kohlen- und Mineralvorkommen sowie die wichtigeren Wege und Ortschaften.

Zur Erläuterung der politisch-geographischen *Ereignisse des russisch-japanischen Krieges* sei hingewiesen auf die letzte größere Arbeit des um die Vermittlung des Verständnisses russisch-asiatischer Geographie verdienten Generalmajors Krahmer († 1905), »Die Beziehungen Rußlands zu Japan«[153]) (mit besonderer Berücksichtigung Koreas).

Über die wirtschaftliche Lage und Bedeutung der *östlichen Mongolei* und *westlichen Mandschurei*, insbesondere in ihrem Verhältnis zu Rußland, schrieb O. Franke[154]). Das als erster Band der »Arbeiten der Tomsker Gesellschaft zur Erforschung Sibiriens«

[147]) SapKRGGes., Abt. f. allg. Geogr., XXXVII, 1906, Nr. 2 (r). PM 1907, LB 141 (Friederichsen). — [148]) Rußland in Asien VIII, Berlin 1907. GZ 1910, 236 (Paquet). — [149]) Braunschweig 1914, 123—25. — [150]) Les Russes en Extrême-Orient. Paris 1904. PM 1906, LB 177 (Friederichsen). — [151]) PM 1910, I, 173—75, mit K., Taf. 30. — [152]) SapKRGGes. XXXV, 1904 (r), mit 1 topogr. u. 1 geol. K. der östl. Mandschurei in 1 : 840 000 (in je 2 Bl.). PM 1905, LB 622 (Friederichsen). — [153]) Rußland in Asien VII, Leipzig 1904. — [154]) Ostasiat. Neubildungen, Hamburg 1911, 236—54.

erschienene Werk von M. Bogoljepoff u. M. Ssoboljeff[155]) hat Major H. Toepfer[156]) ausführlich besprochen.

Die hier geschilderten Versuche des wirtschaftlichen Einbeziehens der nördlichen Mongolei in den russischen Machtbereich an Stelle der teils verlorenen, teils entwerteten Mandschurei krönte der Mongoleivertrag zwischen Rußland und China vom 5. November 1913[157]).

7. *Russisch-Zentralasien* (Generalgouvernement Turkestan).

Gesamtdarstellungen. Das Hauptwerk zur Landeskunde des gesamten russischen Zentralasiens verdanken wir dem Fürsten Massalskij. Es erschien als Bd. XIX der großen vaterländischen Erdkunde »Rossija« (vgl. 294)[158]).

Im Gegensatz zu ähnlichen Gesamtdarstellungen derselben Sammlung ist es das Werk eines *einzigen* Bearbeiters. Trotz des umfangreichen, in den letzten Jahren von verschiedenen Forschern zusammengetragenen, eine tiefer gehende Schilderung ermöglichenden Materials, herrscht schildernde Beschreibung der orohydrographisch-geologischen und mophologischen Tatsachen vor. Das gilt auch von den weiteren Abschnitten über Natur und Kultur, Städte und Ortschaften und besonders von dem Kapitel über die Vegetation, das in ermüdenden floristischen Namenaufzählungen besteht. Trotzdem ist das Buch wegen dieses reichen Tatsachenmaterials das ausführlichste Werk über Turkestan.

Eine ähnlich umfassende Länderkunde des russischen Turkestans veröffentlichte, bereits unter Mitverwertung des russischen Originalwerks von Massalskij, A. Woeikow[159]).

Vorwiegend topographisch beschreibend werden in Kap. I die Niederungen und die Gebirgslandschaften, in Kap. II die Mineralreichtümer dargestellt. Es folgen: Wald, Steppe, Wüste (Kap. IV u. V), Flüsse und Seen (Kap. VI u. VII), die Frage nach der heute angeblich fortschreitenden Austrocknung Turkestans und Zentralasiens (Kap. VIII), die Bewässerung (Kap. XVI). Auch über die für Russisch-Turkestan in neuester Zeit so wichtig gewordene Baumwoll- und Weinrebenkultur wird ausführlich gehandelt. Mehr beschreibend bleibt die Schilderung der Einzellandschaften.

Eine Neuauflage des grundlegenden geologischen Werkes über Turkestan von J. W. Muschketow (†) wird von dessen Sohn unter Verarbeitung der gesamten Literatur bis 1913 und unter Beifügung einer neuen geologischen Übersichtskarte vorbereitet[160]). Dagegen erschienen posthum. in der Bearbeitung durch A. Obrutschew und K. I. Bogdanowitsch, die geologischen und orographischen Beobachtungen, welche J. W. Muschketow 1874—80 gesammelt hatte, als Bd. II seines Turkestanwerks[161]), sowie »Gesammelte Schriften von J. W. Muschketow«[162]) unter der Redaktion von Gerasimow u. J. v. Schokalsky.

Die *politisch-geographisch* so wichtigen Beziehungen des russischen Zentralasiens zu den südlichen Nachbargebieten: Persien, Af-

[155]) Skizzen des russisch-mongolischen Handels. Tomsk 1911 (r). — [156]) PM 1912, I, 181f. — [157]) GZ 1914, 48. — [158]) St. Petersburg 1913 (r). PM 1915, I (Friederichsen). — [159]) Le Turkestan Russe. Paris 1914. GZ XX, 1914, 652f. (Friederichsen). — [160]) Vgl. Notiz in ZentralblMin. 1914, Nr. 23, 727. — [161]) St. Petersburg 1906 (r). AnnGBibl. XVI, 1906, Nr. 666 (de Margerie). — [162]) SapKRGGes. XXXIX, 1910, Heft 1 (r). PM 1912, I, 42 (Friederichsen).

ghanistan, Indien, China (Mongolei) sind häufig Gegenstand ausführlicherer Darstellungen und kürzerer Aufsätze gewesen.

Die Beziehungen Rußlands zu Persien *vor* dem Vertrag von 1907 behandelte (auf Grund russischer und englischer Quellen) Gen.-Major Krahmer[163]), *nach* dem Vertrag M. Grulew unter dem Titel: »Das Ringen Rußlands und Englands in Mittelasien« [164]). »Persiens politische Lage und Zukunft« [165]) sowie »Persien und der englisch-russische Vertrag vom 31. August 1907« [166]) erörterte Graf v. Schweinitz. Mit guter Sachkenntnis geschrieben sind die Aufsätze von O. Hoetzsch: »Russisch-Turkestan und die Tendenzen der heutigen russischen Kolonialpolitik« [167]), »Russisch-Turkestan und seine Bedeutung in den Fragen Asiens und der Weltwirtschaft« [168]) sowie der Abschnitt »Turkestan« in des Verfassers besonders zu empfehlendem Geschichtswerk über Rußland[169]). »Das russisch-chinesische Grenzgebiet in Turkestan als Nebenschauplatz eines russisch-chinesischen Krieges« behandelte S. Hey[170]) unter der Annahme eines zukünftigen Vorstoßes Rußlands gegen Kaschgar und Kuldscha.

Klima und Anbau. Im Anschluß an seine eingehenden Untersuchungen über das Klima, die Flüsse und Seen Turkestans bespricht L. S. Berg die Probleme der Klimaveränderung in historischer Zeit: »Trocknet Zentralasien aus?« [171]). Für Turkestan ergibt sich folgendes:

Die landläufige Ansicht, daß Turkestan austrockne, kann nur darauf beruhen, daß man die Spuren der postpliozän weiter ausgedehnten Wasserflächen des Aral- und Kaspisees in Gestalt der bekannten aralokaspischen, fossilienreichen Ablagerungen an heute völlig trocknen, sandbedeckten Stellen fand. Diese Spuren eines in *geologischer* Vergangenheit vorhanden gewesenen Meeres wurden irrtümlich von Reisenden für die Anzeichen eines kürzlich zurückgetretenen Meeres aufgefaßt. Demgegenüber ist in *historischer* Zeit für das Klima Turkestans und der benachbarten Gegenden nicht die geringste Veränderung mit einer Tendenz zum Austrocknen zu bemerken.

Auch in Bergs auf breitester Grundlage aufgebauten Arbeit »Das Problem der Klimaänderung in historischer Zeit« [172]) wird Russisch-Turkestan mehrfach herangezogen. Wertvolle Arbeiten zur Meteorologie von Westturkestan lieferte H. v. Ficker[173]).

Es werden Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschlag, Bewölkung und Windgeschwindigkeiten in Mittelwerten dargestellt, und zwar für ein Gebiet, welches

---

163) Rußland in Asien VI, Leipzig 1903. — 164) Ebenda X, übersetzt von Rottmann, Berlin 1909. — 165) AsiatJb. 1912, 33—42. — 166) Ebenda 1913, 53—62. — 167) Jb. f. Gesetzgeb., Verw. u. Volkswirtsch., hrsg. v. G. Schmoller, XXXVII, 1913. — 168) AsiatJb., hrsg. von Vosberg-Reckow, 1913, 75 bis 86. — 169) Rußland. Eine Einführung auf Grund seiner Geschichte von 1904—12. Berlin 1913. — 170) PM 1911, II, 53—55, 115f. — 171) IswKRGGes. XLI, 507—21. In deutscher Übersetzung von Traugott Pech in GZ XIII, 1907, 568—79. PM 1906, LB 491 (Friederichsen); vgl. auch vorher S. 291. — 172) Pencks Geogr. Abh. X, Leipzig 1914, 2, 53ff. Die Arbeit erschien ursprünglich in der Seml. 1911 und wurde von N. v. Adelung ins Deutsche übersetzt (vgl. auch S. 291). — 173) DenksAkWissWien, math.-nat. Kl., LXXXI, 1908, 533—67. MetZ XXV, 1908, 512—14 (A. Wagner); GJ XXXI, 1908, 647—49 (Rickmers).

der Aralsee im Westen, der Amu-darja im Süden, der Syr-darja im Norden begrenzen und das von Ostturkestan durch den Pamir und Tienschan geschieden wird. Auch H. v. Fickers Aufsatz »Niederschlag in zentralasiatischen Gebirgen«[174]) gehört hierher, insofern der Verfasser Stellung nimmt zur Frage der fortschreitenden Austrocknung Turkestans. Er nimmt sie als in *historischer* Zeit erwiesen an. Demgegenüber macht A. Woeikow[175]) mit Recht darauf aufmerksam, daß nach den neueren Untersuchungen (z. B. Bergs u. Ignatows, vgl. GJb. XXVII, 401 f.), »wenigstens in den letzten 15 Jahren, keine Austrocknung Turkestans vorhanden sei, die Seen sich vielmehr vergrößerten, der Amu- und Syr-darja mehr Wasser als früher führten«. Als Grund wurden angeführt: großartige Schwankungen der Niederschläge und Gewässer. Ob periodisch oder unperiodisch, bleibt vorerst dahingestellt. Jedenfalls aber sei eine beständig fortschreitende Austrocknung Turkestans in historischer Zeit durch nichts bewiesen. Die Spuren einer *früheren*, viel größeren Ausdehnung der Gewässer stammen wahrscheinlich aus einer Periode, welche der letzten Eiszeit in Europa entspricht (Pluvialperiode).

Die von den klimatischen Verhältnissen grundlegend abhängigen *Bewässerungszustände* Turkestans sind (im Anschluß an die neuesten Versuche der Hebung des Baumwollanbaues) Gegenstand mehrfacher Untersuchungen gewesen, über welche Woeikow[176]) berichtete.

Er kommt zu folgenden Feststellungen (vgl. auch die betreffenden Ausführungen in A. Woeikows [S. 304] zitiertem neuesten Werk über Turkestan): Land mit fruchtbarem Boden ist in Hülle und Fülle in Turkestan vorhanden; die Frage einer Ausdehnung der Kultur überhaupt und der Baumwollkultur im besonderen ist lediglich eine *Wasserfrage*. Nach einer recht rohen Schätzung rechnet man in den sechs wärmeren Monaten auf eine mittlere Wassermenge von 3500 cbm per Sekunde, die jetzt *nicht* benutzt wird. Bei großer Vergeudung des Wassers ist 1 cbm per Sekunde genügend zur Bewässerung von 1000 ha, also würde die obige Wassermenge für 3,5 Mill. ha genügen. Die *jetzige* bewässerte Fläche beträgt etwa 4 Mill. ha. Bei planmäßiger Benutzung der Gewässer sind die Möglichkeiten der Berieselung also sehr groß. Außerdem sind auch Stauwerke geplant zur Benutzung des Wassers in den fünf *kälteren* Monaten. Nach allem ist sicher, daß die neu zu bewässernde Fläche viel mehr Produkte erzeugen muß als die jetzt wegen der Mängel der einheimischen Werke bewässerte.

Diese kolonialwirtschaftlich wichtigen Verhältnisse haben auch die obigen beiden Aufsätze von O. Hoetzsch[176a]) auf Grund der Denkschrift des »Chefs der Hauptverwaltung für Landeinrichtung und Landwirtschaft« Kriwoscheïn[177]) über seine Reise in Turkestan 1912 eingehend und klar dargestellt. Mit dem gleichen Thema beschäftigt sich E. Rágóczy[178]), vor allem aber G. Blagowjetschenskij[179]), und schon früher O. Auhagen[180]).

Vegetationsbilder aus Russisch-Turkestan veröffentlichte E. A. Bessey[181]). S. A. v. Minkwitz und O. E. v. Knorring unter-

---

[174]) MetZ XXV, 1908, 378—80. — [175]) Ebenda 567 f. — [176]) IswKRG Ges. XLIV, 1908, 131—60 (r). AnnG XVIII, 1909, 271 f., 369 f. ZGesE 1914, 341—55. — [176a]) Vgl. Anm. 167 u. 168 auf S. 305. — [177]) Berlin 1913. — [178]) PM 1914, II, 178. — [179]) Rechts- u. staatswiss. Studien XLVI, Berlin 1913. PM 1914, II, 29 (v. Schultz). — [180]) Ber. über Land- u. Forstwirtschaft im Ausland. Mitgeteilt v. Ausw. Amt, Buchauszug Stück 8, Berlin 1905. — [181]) Karsten u. Schencks Vegetationsbilder, III. Reihe, Heft 2, Jena 1905.

suchten die Vegetation des Kreises Perowsk am Syr-darja[182]). Auch die Arbeit von L. S. Berg u. W. Dubjanskij[182a]) über die Formen und Vegetationsverhältnisse russischer Wüsten gehört hierher.

Bevölkerung. Die beiden wichtigsten Volksstämme unter den nomadisierenden Hirten Turkestans, die Turkmenen und vor allem die Kirgisen, hat R. Karutz[183]) ethnographisch nach eigenen Erfahrungen (1909) geschildert, ebenso H. Toepfer[184]) die Turkmenen. Die im Jahre 1905 fertiggestellte wichtige Bahnlinie Orenburg—Taschkent schildert H. Krollick[185]). Das Projekt einer turkestanisch-sibirischen Verbindungsbahn von Taschkent über Wjernyj—Ilijsk—Kopal—Sergiopol—Semipalatinsk—Barnaul nach Kolywan an der Sibirischen Bahn (unweit Tomsk) erörterte Immanuel[186]).

a) Transkaspien[187]).

Eine vollständige Neubearbeitung des ersten Bandes der Sammlung »Rußland in Asien« gab G. Krahmer[188]).

Wenn auch auf Grund jahrelanger Erfahrungen im Lande, so doch im einzelnen ohne tieferes Eingehen auf die Kausalzusammenhänge gibt P. A. Varenzow[189]) Materialien zur Landeskunde Transkaspiens. Als Kommentar zu den Geschichtswerken des Flavius Arrianus und Qu. Curtius Rufus und nach eigenen Erfahrungen hatte F. v. Schwarz »die Feldzüge Alexanders des Großen in Turkestan« bearbeitet. Das Werk erschien in zweiter Auflage[190]).

Seine transkaspischen Reiseerinnerungen verwertete H. Toepfer in den »Grenzboten«[191]). Über die Reisen des Oberlehrers N. Dinnik (Nachr. d. Tifliser Abt. d. Geogr. Ges. XIX, Nr. 4) berichtete C. v. Hahn[192]). Aschabad, die Hauptstadt Transkaspiens, und ihre Umgebung beschrieb H. Toepfer[193]), von den Basaren Turkestans berichtete R. Karutz[194]), die Oase Merw schilderte, vorwiegend von anthropogeographischen Gesichtspunkten aus, O. Olufsen[195]).

Kaspisches Meer. Die kartographische Entwicklung des Bildes des Kaspischen Meers vom frühen Mittelalter an bis in die neueste Zeit hat L. S. Bagrow[196]) verfolgt.

Die Ergebnisse der (1904) Expedition N. M. Knipowitschs

---

[182]) St. Petersburg 1911 (r). PM 1913, II, 33 (Pohle). — [182a]) St. Petersburg 1911 (r). — [183]) Unter Kirgisen und Turkmenen. Leipzig 1911. GZ 1911, 291 (Friederichsen). — [184]) Grenzboten LXVI, Leipzig 1904, 1, 578 bis 585. — [185]) DRfG XXX, 1908, 211—15. GZ XI, 1905, 586f. — [186]) PM 1911, I, 280. — [187]) Vgl. Abgrenzung dieses Gebiets in GJb. XXVII, 1904, 400. — [188]) Das transkaspische Gebiet. Berlin 1905. PM 1905, LB 171 (Immanuel). — [189]) SapKaukAbtGGesTiflis XXVI, 1907, Heft 1 (r). PM 1909, LB 547 (Friederichsen). — [190]) Stuttgart 1906. — [191]) LXVI, 1907, I, 414 bis 425; II, 28—36, 193—99, 414—20, 462—67; III, 84—94, 195—201, 305—11. — [192]) Glob. XCVII, 1910, 266—69, 286—90. — [193]) Grenzboten LXV, Leipzig 1906, 4, 539—45, 651—57. — [194]) Glob. LXXXVII, 1905, 312—17, 329—33. — [195]) GTidskrKopenhagen XVIII, 1905, 69—85. — [196]) St. Petersburg 1912 (r). ZGesE 1914, 70f. (Kretschmer).

zur Erforschung der biologischen und Fischereiverhältnisse des Kaspischen Meers sind kurz im Globus[197]) zusammengefaßt.

Den *Karabugasgolf* als Bildungsstätte eines modernen Salzlagers behandelte W. Stahlberg[198]). Die ihrer Naphthalager wegen untersuchte *Insel Tschelcken* am Ostufer des Kaspischen Meers war Gegenstand interessanter wüstenmorphologischer Studien V. Webers und K. Kalitzkijs[199]). Über eine 1910—12 beobachtete erhebliche Seespiegelsenkung (von durchschnittlich 22 cm, in den letzten beiden Jahren sogar 44 cm) berichtete J. v. Schokalsky[200]). Der Grund wird in Wasserstandsschwankungen der Wolga infolge von Niederschlagsdefiziten gesucht.

Der Aralsee. In den Isw. d. Turk. Abt. d. K. R. G. Ges. veröffentlichten L. S. Berg und seine Mitarbeiter weiteres wissenschaftliches Material über die schon 1900—02 vorgenommenen Untersuchungen[201]). Das Endergebnis faßt Berg selbst in einer physisch-geographischen Monographie[202]) zusammen. Auf diesem Material beruhten auch die Darstellungen A. Woeikows über den Aralsee[203]), mit Tiefenkarte und Karte der Verteilung des spezifischen Gewichts an der Oberfläche 1:2 Mill., und S. Sowetows[204]).

Der Amu-darja. Wertvoll durch die Beigabe einer Karte des *Amu-darja-Deltas* (mit den Veränderungen bis 1905) in 1:420000 ist ein Aufsatz von K. N. Wladimirow[205]). F. Thiess[206]) berührt kurz das Delta. Eine Reise zum Amu-darja-Delta im Sommer 1911 beschreibt L. A. Moltschanoff[207]).

Die *alte Streitfrage*, ob der Amu-darja (= Oxus der Alten) jemals in das Kaspische Meer geflossen sei (GJb. XXVII, 1904, 402), ist von neuem erörtert worden. Zunächst veröffentlichte H. v. Foth eine Übersetzung der bereits im Jahre 1902 in den Nachr. d. Turk. Abt. d. K. R. G. Ges. veröffentlichten und auch schon 1908 von L. S. Berg in seiner Monographie des Aralsees verwendeten Abhandlung von W. Barthold[208]). Auf Grund derselben besprach sodann A. Herrmann[209]) das Oxusproblem von neuem.

---

[197]) LXXXVIII, 1905, 66f. — [198]) NatWschr. XLIV, 1905, 689—98. — [199]) MémComGéol. LXIII, 1911 (r, DR). PM 1913, II, 34 (v. Schultz). — [200]) AnnG XXIII, 1914, 151—59. — [201]) Über das *zoolog.-botan.* Material vgl. IswTurk. IV, Taschkent 1903, Heft 3/4; 1905, Heft 5 (r). PM 1907, LB 135 (Friederichsen). Der Abdruck des Tagebuchs der *hydrol.* u. *meteorol. Beob.* ebenda IV, 1906, Heft 7, 60—165 (r); vgl. auch IswKRGGesStPetersburg XL, 1904, 437—48 (r). PM 1905, LB 372 (Friederichsen) — [202]) IswTurk. V, Taschkent 1908. 580 S. (r). — [203]) PM 1909, 82—86, mit K., Taf. 8. — [204]) Ann. Hydr. XXXVIII, 1910, 658—63, mit K. des spez. Gew. 1:2 Mill., Taf. 47. — [205]) IswKRGGes. XLVI, 1910, 381—95 (r). PM 1912, II, 37 (Friederichsen). — [206]) ZWasserwirtsch. III, Halle 1908, 155f. — [207]) IswKRGGes. XLVIII, 1912, 101—29 (r). PM 1914, II, 30 (v. Schultz). — [208]) Nachrichten über den Aralsee und den unteren Lauf des Amu-darja. Stübes Quellen u. Forsch. z. Erd- u. Kulturk. II, Leipzig 1910. GZ XVII, 1911, 420 (Friederichsen). — [209]) PM 1913, II, 70—75, mit K. 1:5 Mill., Taf. 14; vgl. auch in AbhKGes Wiss Göttingen, phil.-hist. Kl., N. F., XV, Berlin 1914, Nr. 4, die Abhandlung von A. Herrmann: Alte Geographie des unteren Oxusgebiets. 57 S.

Gegenüber den einen alten Oxuslauf zwischen Aralsee und Kaspischem Meer *verneinenden* Behauptungen des russischen Geologen Konschin und des Geologen Joh. Walther sei durch Bartholds Methode *historischer* Forschung das Problem dahin gelöst, daß im Usboitrockenbett doch ein zeitweiliger Überschuß von Amu-darja-Wasser zum Kaspischen Meer abgeflossen sei. Im Anschluß daran erinnert W. Obrutschew[210]) an seine eigenen, von Joh. Walther derzeit übersehenen Ergebnisse in Kap. IX seines großen, russisch geschriebenen Buches über die transkaspische Niederung[211]). Schon damals habe er entgegen der Meinung Konschins auf Grund geologischer Untersuchungen festgestellt, daß einst im Bett des Usboi ein süßer Fluß mit einer kleineren Wassermenge als der Amu-darja habe fließen müssen, der den Überschuß des Amu-darja-Wassers aus dem süßen See Sarykamysch in das Kaspische Meer führte. Einige weitere, teilweise persönliche Bemerkungen Walthers und Obrutschews schlossen sich den erneuten Auseinandersetzungen an[212]).

Wüsten und Steppen Transkaspiens. Über die Morphologie der Kontinentaldünen (Barchane) in der Kara- und Kisil-kum schrieb A. Iwtschenko[213]). Mitteilungen über die Sande des Großen Barsuki im Norden des Aralsees machte L. S. Berg[214]). Vergleiche auch Bergs S. 307 (Anm. 182a) zitierte Arbeit. Die geologischen und Bodenbildungsprozesse in den Niederungen am Unterlauf des Syr-darja untersuchte S. Neustrujew[215]), ebenso die des Kreises Kasalinsk[216]). Einen vorläufigen Bericht über die Untersuchung des Balchaschsees gab L. S. Berg[217]) (mit Karte in 1:420000).

b) Die südlichen Randgebirge Russisch-Turkestans.

α) Berg-Buchara. Als ergänzendes Werk zu Schwarz' »Turkestan« ist das auf Grund eigener Forschungen und mit sorgsamer Verarbeitung der Literatur entstandene Buch des dänischen Pamirforschers O. Olufsen[218]) zu nennen. Eine Wiedergabe des vierten Kapitels: Das Chanat Buchara, aus A. J. Dmitrjew Mamonows russischem »Führer durch Russisch-Turkestan und auf der mittelasiatischen Eisenbahn« stellt der Aufsatz von F. Thieß[219]) dar.

Die Ergebnisse der 1896—99 im Auftrag der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft unter der Leitung W. J. Lipskijs nach Berg-Buchara unternommenen Reise liegen mit Bd. III[220]) vor. Rein geologischen Charakter trägt die Arbeit von Jak. Edelstein[221]) über die oberpaläozoischen Schichten von Darwas.

---

[210]) PM 1914, I, 87f. — [211]) SapKRGGes., Abt. f. allg. Geogr., XX, 1890, 3, 168—208 (r). — [212]) PM 1914, I, 209; II, 22. — [213]) GeolMinJb., red. v. Krischtafowitsch, XII, Heft 7/8 (r, FR). PM 1912, I, 43 (Friederichsen). — [214]) S.-A. o. O. u. J. — [215]) Pedologie 1911, Nr. 2, 15—66. PM 1912, II, 37 (Herrmann). — [216]) Vorl. Ber. über Organisation und Ausf. der Arbeiten zur Untersuch. der Böden des Asiatischen Rußlands, red. v. Glinka. St. Petersburg 1912 (r). PM 1914, II, 30 (v. Schultz). — [217]) IswKRGGes. XL, 1904, Heft 4 (r). — [218]) The Emir of Bokhara and his Country. Kopenhagen 1911. ZGesE 1912, 546 (Rickmers). — [219]) DGBl. XXIX, 1906, 17 bis 24. — [220]) III. Hissargebirge und Ostbuchara: Kette von Darwas, Masargebirge und Kette Peters des Großen. St. Petersburg 1905 (r). PM 1906, LB 172 (Friederichsen). — [221]) Materialien zur Geologie Rußlands, hrsg. v. d. Min. Ges., XXIII, St. Petersburg 1908, Heft 2, 319—430 (r). PM 1910, II, 38 (Friederichsen).

Seine seit 1896 auf zahlreichen Reisen in den Gebirgsländern Bucharas gemachten Beobachtungen hat W. R. Rickmers in dem prächtig illustrierten länderkundlichen Werke »The Duab of Turkestan« [222]) zusammengefaßt.

Unter dem vom Verfasser nach dem Vorbild des »Pändschab« geschaffenen Worte »Duab« ist das gesamte bucharische Bergland zwischen Amu- und Syrdarja zu verstehen, einschließlich das Niederungsgebiet bis hin zum Aralsee. Von besonderem Wert ist der Anhang des Werkes (S. 482—547), in welchem eine Reihe rein wissenschaftlicher Fragen, wie Klima, Waldbedeckung, Schneelinie, Vergletscherung, Problem des Trockenwerdens des Klimas, Sand und Löß erörtert werden. Im weitaus größeren Teil des Buches wird landeskundlich geschildert. Der eigenartige Gesamteindruck der *Gebirgswelt* des »Duab« kommt besonders trefflich heraus. Von großer Schönheit und geographischem Wert sind die Abbildungen.

Das Aussehen der alpinen Hochgebirgs- und Gletscherlandschaften Berg-Bucharas hat W. R. Rickmers [223]) auch in einem Aufsatz »Die Sari-Kandal-Sagunaki-Gruppe im Duab von Turkestan« geschildert. Mit der Umgebung des Serafschantals beschäftigen sich seine Vorträge in London über die Fanberge [224]).

β) Pamir-Alai. Die geologische Zusammensetzung des als Alaigebirge auf unsern Karten zusammenfassend bezeichneten südlichen Randgebirges des Ferghanabeckens untersuchte 1909/10 V. Weber [225]).

Über die Begrenzung des als »Kette Peters des Großen« bekannten Teiles des Transalai äußerte sich A. Supan [226]) im Anschluß an eine rein geologische Arbeit von G. Dyrenfurth [227]). Besonders der gemachten Wegeaufnahmen und Höhenbestimmungen wegen sei der Bericht W. F. Nowizkijs [228]) über eine 1903 in das Gebirge Peters des Großen gemachte Reise erwähnt. Den 6100 m hohen Großen Atschik im gleichen Gebirge schilderte W. R. Rickmers [229]). Vor allem glazialmorphologische Ergebnisse erzielte die von I. Preobraschenski [230]) zur Turkestankette und in die Flußgebiete des Serafschan, Lailjak, Isfara und Isoch gemachte Reise. Ebenfalls in diese als westliche Fortsetzung des Alai aufzufassende *Kette des Turkestangebirges*, und zwar zu den Gletschern des Quellgebiets der Isfara führte L. S. Bergs [231]) Exkursion 1906.

Einen vorläufigen Bericht über seine 1909 zu morphologischen und anthropogeographischen Zwecken unternommene *Pamir*expedition erstattete A. v. Schultz [232]). Diesen Mitteilungen folgten Volks- und wirtschaftliche Studien im Pamir [233]) sowie eine größere

[222]) Cambridge 1913. ZGesE 1913, 575—80 (Machatschek); Naturwiss. I, 1913, 699 (Friederichsen). — [223]) ZGesE 1907, 429—40. PM 1909, 171 (Heß). — [224]) GJ XXX, 1907, 357—71, 488—502, mit 3 K. (1:2 Mill., 1:500000, 1:100000). — [225]) BComGéolStPétersbourg XXIX, 1910, Nr. 179 (r, FR), mit topogr. u. geol. K. in 1:5 Werst. — [226]) PM 1910, I, 83f. — [227]) Paläontographica LVI, Stuttgart 1909. — [228]) IswKRGGes. XL, 1904 1—30 (r). PM 1905, LB 371 (Friederichsen). — [229]) ZDÖAV XXXVIII, 1907, 115—20. — [230]) IswKRGGes. XLVII, 1911, 319—71 (r). PM 1913, II, 273 (v. Schultz). — [231]) IswTurk. VII, 1907, 1—21 (r). PM 1909, LB 549 (Friederichsen). — [232]) PM 1910, I, 140f., mit K. 1:3 Mill. — [233]) Ebenda 250—54.

Arbeit über die Pamirtadschiks[234]). Ihm verdanken wir auch einen verkehrsgeographischen Aufsatz über den »Turssuk«, ein auf dem Pamirhochland viel gebrauchtes Schlauchfloß[235]). A. A. Bobrinskij[236]) beschäftigte sich mit den Bergvölkern des Pamirhochlandes, speziell im Quellgebiet des Pändsch.

Über die wissenschaftlich noch wertvolle Ergebnisse versprechende Pamirexpedition des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins im Jahre 1913 hat H. v. Ficker[237]) einen vorläufigen Bericht erstattet. Vor allem wurde geologisch (Klebelsberg), glazialmorphologisch und meteorologisch erfolgreich gearbeitet.

γ) Tienschan. Eine vergleichend-kritische *Gesamtbetrachtung* der vor allem auch im *Tienschan* in den letzten Jahren gewonnenen morphologischen Ergebnisse hat F. Machatschek gegeben in den Aufsätzen »Neuere Arbeiten zur Morphologie von Zentralasien«[238]) und »Zur physiogeographischen Entwicklung Zentralasiens in der Quartärperiode«[238a]).

Über die bereits 1900 durchgeführte Forschungsreise des ungarischen Edelmanns G. v. Almásy (GJb. XXVII, 1904, 406) hat L. v. Lóczy[239]) im Anschluß an das 1903 in ungarischer Sprache erschienene Reisewerk berichtet. Über die Reise des Fürsten Scipio Borghese schrieb J. Brocherel[240]). M. Friederichsens Reisewerk besprach Sven v. Hedin[241]) eingehend. Die eigenen Ergebnisse über heutige und einstige Vergletscherung des Tienschan, vereinigt mit den bis dahin übersehbaren der Merzbacherschen Expedition, faßte M. Friederichsen[242]) zusammen. Die Jagdexpedition des Prinzen Arnulf von Bayern, welche leider mit dem auf der Rückreise in Venedig eingetretenen Tode des Prinzen so tragisch endete, schilderte auf Grund des Tagebuchs und der Briefe des Fürsten die gelehrte Schwester Therese Prinzessin von Bayern[243]). Gleichfalls Jagd- und Reisebriefe gab Frhr. v. Dungern-Oberau[244]) heraus. Notizen über eine Reise zum Arpa- und Ak-sai-Plateau veröffentlichte D. Carruthers[245]). Die Gletscher der Alexanderkette, des Transilensischen und des Kungei-Alatau schilderte V. V. Langwagen[246]). Eine Reise zu den Quellen des Flusses Tschilik (im Transilensischen Alatau) 1909 beschrieb S. E. Dmitrieff[247]). Vorwiegend zu botanischen Zwecken

[234]) VeröffOberhessMusGießen, Abt. f. Völkerk., 1914, Heft 1. GZ 1915 (Friederichsen). — [235]) Glob. XCVIII, 1910, 105—08. — [236]) Moskau 1908 (r). PM 1910, II, 270 (Friederichsen). — [237]) ZGesE 1914, 355—64. MDÖAV 1913. — [238]) GZ XX, 1914, 257—74. — [238a]) Ebenda 368—83 (vgl. vorher S. 290, Anm. 29 u. 30). — [239]) PM 1905, 163—65. LaG XI, 1905, 51 f. — [240]) Tour du Monde, N. S., XI, Paris 1905, 457—516. — [241]) GZ XI, 1905, 403—08. — [242]) ZGletscherk. II, 1908, 241 ff. — [243]) München 1910. PM 1911, II, 284 (Friederichsen); GZ 1911, 354 (derselbe). — [244]) Berlin 1911. PM 1912, I, 162 (Friederichsen). — [245]) GJ XXXVI, 1910, 563—70, mit K. 1:1250000. — [246]) IswKRGGes. XLIII, 1907/08, 239—46 (r). — [247]) Isw. Turk. VIII, 1911, 1—13. PM 1913, II, 34 (v. Schultz).

wurde 1903 die Reise W. J. Lipskijs[248]) gemacht. Über die Frage der vertikalen Zonengliederung des Tienschan schrieb L. Prasolow[249]). Eine ausführliche Monographie des Hochlandsees des *Issyk-kul* gab L. S. Berg[250]). Diese Studien ergänzte durch eine Tiefenkarte des Sees und eine Isohypsendarstellung seiner Umgebung A. Winokurow[251]).

Im Anschluß an seine geologische Karte (1:420000) schilderte D. Muschketow[252]) die orographisch-tektonischen Verhältnisse der sog. *Ferghanakette* des westlichen Tienschan im Osten des Ferghanabeckens. Auch machte er Angaben über die dortigen Gletscher[253]) und besprach einige geologisch strittige Einzelfragen[254]).

Die starken *Erdbeben* vom 22. Dezember 1910 (4. Januar 1911) am Nordfuß des zentralen Tienschan[255]) sowie das von Andischan vom 3./16. Dezember 1902[256]) waren Gegenstand eingehender geologischer Untersuchung durch besondere Kommissionen.

Über die Ergebnisse seiner großen Forschungsreise im zentralen Tienschan 1902/03 hat G. Merzbacher[257]) auch einen mit zahlreichen Hochgebirgsbildern versehenen Reisebericht in *englischer* Sprache herausgegeben. Unter besonderer Betonung der alpintouristischen Schwierigkeiten beschrieb er seine Reisen an anderer Stelle[258]). Auch E. Oberhummer wendete sich an alpine Kreise mit einem Aufsatz über die Erschließung des Tienschan[259]). Gleichfalls für weitere Kreise faßte A. Albert[260]) die Resultate der Merzbacherschen Erforschung zusammen.

Über die zweite Forschungsreise Merzbachers 1907/08 erschienen vorläufige, noch unterwegs geschriebene Berichte[261]); sodann eingehendere Darstellungen des Expeditionsverlaufs[262]).

Durch diese ward vor allem der *östliche* Tienschan in umfangreichster Weise erschlossen. Als Geologen waren Dr. P. Groeber und Dr. K. Leuchs beteiligt. Über den Verlauf *beider* Merzbacherschen Forschungsreisen hat C. N. Anutschin[263]) ausführlicher berichtet (r); über die Resultate der Erfor-

---

[248]) IswKRGGes. XLII, 1906, 91—236 (r). PM 1908, LB 132 (Friederichsen). — [249]) Pedologie XI, St. Petersburg 1909, 90—92. — [250]) Seml. 1904, Nr. 1/2. GZ 1905, 348. — [251]) Ebenda 1911, Nr. 1/2, 1—15. PM 1912, II, 39 (Friederichsen). — [252]) BComGéolStPétersbourg XXX, 1911, 793—821 (r, FR). PM 1913, II, 273 (v. Schultz). — [253]) IswKRGGes. 1912, 281—95 (r). PM 1914, II, 30 (v. Schultz). — [254]) BComGéolStPétersbourg XXXI. 1912, 441—70 (r). PM 1914, II, 30 (Friederichsen). ZentralblMin. 1914, Nr. 23. 726ff. (Leuchs). — [255]) Seml 1911, Nr. 1/2, 92—135 (r). PM 1912, II, 38 (Friederichsen). TrudyGeolCom., N. S., St. Petersburg 1914, Lief. 89 (r, FR). ZGesE 1914, 478f. (Wahnschaffe). — [256]) TrudyGeolCom., N. S., 1910, Lief. 54 (r, FR). PM 1912, II, 37 (Sapper). Vgl. auch Merzbachers Aufsatz in MGGesMünchen VI, 1911, 4, 433—42. — [257]) The Central Tianshan-Mountains, 1902/03. London 1905. — [258]) ZDÖAV XXXVII, 1906, 121 bis 151. PM 1908, LB 395 (Friederichsen). — [259]) MDÖAV XXXI, 1905, 261—63. — [260]) DRfG XXVIII, 1905, 1—10. WestermIllMonatsh. XCIX, 1906, 812—23. — [261]) PM 1908, 94—97; 1909, 34—40. — [262]) ZGesE 1910, 225—44, 303—22. MGGesMünchen V, 1910, 347—59. — [263]) Seml. XVIII, 1911, 4, 1—18 (r). PM 1913, I, 145f. (Friederichsen).

schung des Khan Tengri-Massivs schrieb A. v. Meck[264]). Über die *wissenschaftlichen Ergebnisse* seiner ersten Reise berichtete G. Merzbacher[265]) vor der Akademie der Wissenschaften in München. Die geologisch-morphologischen Beobachtungen im zentralen und südlichen Tienschan verarbeiteten H. Keidel, P. St. Richarz[266]), P. A. Kleinschmidt und P. H. Limbrock[267]). Die Ergebnisse aller dieser Arbeiten faßte M. Friederichsen[268]) zusammen. Auch vor dem XVIII. Deutschen Geographentag in Innsbruck 1912 legte G. Merzbacher[269]) die morphologischen Ergebnisse seiner Reisen vor.

Die Gebirge des *südlichen zentralen Tienschan* zwischen Kokschaal und Kaschgar-darja hat P. Groeber[270]) nach Beendigung des zweiten Teiles der zweiten Merzbacherschen Expedition, an welcher er als Nachfolger von Dr. Leuchs teilgenommen hatte, auf eigene Faust erforscht. Auch K. Leuchs[271]) vertiefte durch seine geologischen Untersuchungen im Chalyk-tau, Temurlik-tau und Dsungarischen Ala-tau das geologisch-morphologische Verständnis des Gebirges erheblich. Dankenswert ist dessen Sammelreferat über die Ergebnisse neuer geologischer Forschung im Tienschan[272]).

Unter dem Titel »Explorations in Turkestan«[273]) ist der Gesamtreisebericht der auf Kosten der »Carnegie Institution of Washington« unter Führung von Raphael Pumpelly 1903/04 auch im Tienschan tätig gewesenen *amerikanischen* Expedition erschienen. Da an ihr auch W. M. Davis und E. Huntington als Geographen teilgenommen hatten, so ist das Ergebnis für die geographische Wissenschaft wichtig, wie M. Friederichsen[274]) kritisch darlegte. E. Huntington[275]) gab eine Reihe von selbständigen Berichten über seine Reisen und Forschungen im Tienschan, im Tarimbecken und in der Turfandepression heraus.

Der ungarische Geologe Julius Prinz nahm 1906 an der zweiten Tienschan-Expedition G. v. Almásys[276]) in den zentralen Tienschan teil und führte dann 1909 eine selbständige Expedition[277]) durch, über die er[278]) in den »Beiträgen zur Morphologie

---

264) Seml. XIV, 1907, Nr. 1/2, 1—22 (r). — 265) SitzbAkWissMünchen, math.-phys. Kl., XXXIV, 1905, 277—369. — 266) AbhAkWissMünchen, II. Kl., XXIII, II Abt., 91—211. Berichtigungen dazu in ZentralblMin. 1907, Nr. 9, 271f.; NJbMin., Beil.-Bd. XXII, 1906, 266—384, Taf. 11—14. Auch hierzu »Berichtigungen« an der zitierten Stelle. — 267) AbhAkWissMünchen, II. Kl., XXIII, II. Abt. 215—32. — 268) PM 1907, 260—65. — 269) Verh. 18. D. Geogr.-Tags Innsbruck 1912, Berlin 1912, 36—60. GZ XIX, 1913, 1—20. — 270) ZentralblMin. 1910, 295—303, 338—47. PM 1911, I, 153 (Friederichsen). Geogr. Abh., hrsg. v. A. Penck, X, Leipzig 1914, Heft 1. — 271) AbhAkWissMünchen, math.-phys. Kl., XXV, 1912, 8. Abh. ZGesE 1913, 152—55 (Friederichsen). PM 1913, I, 145 (Machatschek). — 272) GeolRundsch. IV, 1913, 15—42. — 273) Washington 1905. — 274) PM 1906, 65—70. — 275) BAmGS XXXVII, 1905, 513—30. GJ XXV 1905, 22—40, 139—58; XXX, 1907, 254—73. PM 1905, LB 370; 1908, LB 396 (Friederichsen). — 276) BSHongrG, Abrégé, Budapest 1906, Suppl. zu XXXIV, Lief. 6, 9, 10; XXXV, 1907, 9f.; XXXVI, 1908, 4f. PM 1909, LB 808a, b (Friederichsen). MGGesWien 1909, Heft 1—3. — 277) PM 1910, I, 74—78. — 278) MGGes. Wien LIII, 1910, 2/3, 154—95.

des Kuldschaer Nan-schan« berichtet. Auch verdanken wir G. Prinz ethnographische Beobachtungen im Tienschan[279].

Der Wiener Geograph F. Machatschek hat 1911 und 1914 zwei ergebnisreiche Forschungsreisen im westlichen und zentralen Tienschan durchgeführt. Vorläufige Mitteilungen[280] über die erste dieser Reisen. »Gletscher- und Eiszeitstudien im westlichen Tienschan«[281]. sowie vor allem die wertvolle Ausarbeitung der Reiseergebnisse[282] sind ihre Früchte. M. Friederichsen[283] hat eine eingehende Würdigung der Verdienste Machatscheks versucht: ebenso J. G. Granö[284].

δ) Das Übergangsgebiet zwischen Tienschan und russischem Altai. Über die Grenze zwischen beiden Gebirgssystemen schrieb K. Leuchs[285]. Als Beilageband zu den Nachrichten des Technologischen Instituts in Tomsk für 1912 veröffentlichte W. A. Obrutschew[286] die Ergebnisse seiner mehrfachen (1905. 1906 und 1909), zusammen mit seinen Söhnen durchgeführten Reisen in den Gebirgsländern der Systeme des Barlyk und Maïli-Dschaïr sowie der umliegenden Täler und Ebenen, nachdem er darüber bereits mit Karten versehene vorläufige Mitteilungen[287] gemacht hatte.

Nicht nur die Auffassung der geologisch-tektonischen Grundzüge, ebenso sehr auch das rein topographisch-orographische Bild ist gegen früher erheblich verändert und grundlegend verbessert worden.

In Ergänzung seiner mit Friederichsen 1902 gemeinsam durchgeführten Reise im zentralen Tienschan hat W. W. Saposchnikow[288] 1904/05 im Saur und Dsungarischen Ala-tau nochmals Reisen gemacht. welche den erweiterten Stoff boten für Bd. II der Schilderungen aus dem Siebenstromland[289] (Semirjetschie).

Eine Skizze des nördlichen Balkaschgebiets und der Ufer des westlichen Balkasch veröffentlichte B. F. Meffert[290].

---

[279] AnzEthnAbtUngNatMus. IX, Heft 1/2, 69—90. MUngGGes. XXXVII, 1909, Lief. 1/2, 40ff. (v. Cholnoky). — [280] MGGesWien LV, 1912, 107 bis 126. — [281] Verh. 18. D. Geogr.-Tags Innsbruck 1912, Berlin 1912, 61—72, mit Diskussion S. XII. — [282] PM Erg.-Heft Nr. 176, 1912. — [283] GZ XX, 1914, 159—66. — [284] PM 1914, I, 260f. — [285] Ebenda 209. — [286] Bd. I. Reisebeobachtungen, Tomsk 1912 (r). PM 1914, I, 155f. (Friederichsen). — [287] Expedition im Barlyk und Tarbagatai im Jahre 1905. Tomsk 1907 (r). PM 1906. 41—43 (Friederichsen). Expedition im Dschaïr, Semistau und Urkaschar im Jahre 1906. Tomsk 1907 (r). PM 1908, 25—39, mit K. in 1 : 1 Mill. (Obrutschew). Geol. Untersuchungen im Barlyk, Maïli und Dschaïr im Jahre 1909. Tomsk 1910 (r) PM 1910, I. 21f. (Obrutschew). — [288] Vorläuf. Ber. über eine wissensch. Reise im Saur und im Dsungarischen Ala-tau. Tomsk 1905 (r). BiblAnnG XV, 1906, Nr. 669a—c. — [289] IswKRUnivTomsk XXVIII, 1907, 1—107 (r). — [290] IswKRGGes. 1912. 23—67. PM 1914, II, 29f. (v. Schultz).

Der Einfluß von Verwitterung und Erosion auf die Bodengestaltung (1910—12).

Von Prof. Dr. A. Rühl in Berlin.

Verwitterung.

Gesteinszerfall. W. v. Łoziński[1]) erörterte von neuem die Zertrümmerung des Gesteins unter der Einwirkung des Spaltenfrostes im periglazialen Klima und führte hierauf die Blockbildungen in Mitteleuropa zurück, deren Verbreitung am Südrand des diluvialen Inlandeises auffällig ist; er nennt dies die periglaziale Fazies der Verwitterung. Heute findet keine Weiterbildung von Blockanhäufungen statt, sie werden vielmehr durch die Vegetation immer mehr eingeschränkt. Die Behauptung von Obst, daß im Gebiet der sächsisch-böhmischen Kreideablagerungen die mechanische Verwitterung gegenwärtig sehr gering sei und daß die Kleinformen der Sandsteine ihre Entstehung der Wirkung des Windes verdanken, führte zu einer lebhaften Auseinandersetzung. Zuerst wandte sich A. Hettner[2]) gegen diese Auffassung, da sie in ihren Folgerungen zu Unmöglichkeiten führe; die Kleinformen seien eine Wirkung der Sickerwasser und stammten aus der Gegenwart, nicht aus einer früheren geologischen Epoche. E. Obst[3]) hielt dagegen an seiner Anschauung fest, und S. Passarge[4]) stellte sich gleichfalls prinzipiell auf diesen Standpunkt, wenn er auch den Einfluß des Windes etwas geringer einschätzt.

Er wies namentlich auf diejenigen Löcher hin, die nur durch ein schmales, in der Mitte der Hohlkugel mündendes Loch mit der Außenwelt in Verbindung stehen und nur durch Winderosion erklärbar sind, da bei feuchter Verwitterungsform sich das Loch bis zur Mündung mit Verwitterungsprodukten hätte füllen müssen.

Viele hierhergehörige Beobachtungen brachte A. Rathsburg[5]) aus dem Heuscheuergebirge, die ihn zu einer Ablehnung eines weitgehenden äolischen Einflusses führten, wenn er auch nicht jegliche Windwirkung in Abrede stellte; er ist der Überzeugung, daß sich die Kleinformen prinzipiell in der von Hettner ausein-

---

[1]) NatWschr., N. F., X, 1911, 641—47. CR XI Congr. Géol. Intern., Stockholm 1910 (1912), I, 1039—53. — [2]) GZ XVI, 1910, 690—94. — [3]) Ebenda XVII, 1911, 337—42. — [4]) Ebenda 578—80. — [5]) BerNatGes. Chemnitz XVIII, 1912, 117—88.

andergesetzten Weise ohne Schwierigkeiten erklären lassen. In dem gleichen Sinne äußerte sich auch D. Häberle[6]).

Er studierte die Formenwelt des Pfälzerwaldes, wo im mittleren Buntsandstein ein vorzügliches Feld für derartige Untersuchungen gegeben ist, wie die vielen Bilder erkennen lassen. Die Herausbildung der Steilwände und isolierten Pfeiler beruht auf der Durchlässigkeit der Sandsteine, die der eigenartigen Pilz- und Tischfelsen auf der Wirkung der Feuchtigkeit. Die löcherige Verwitterung tritt im Buntsandstein in allen Horizonten auf, jedoch nicht an der Wetterseite, sondern im Süden und Südosten, der Wind vermag hier nicht einmal den herausgewitterten Sand zu entfernen.

N. Bogoslowsky[7]) beschrieb Pfeiler, Champignonfelsen, Taschen, Nischen und Höhlchen aus dem Sandsteingebiet der Umgebung von Kisslovodsk (Nordabhang des Kaukasus), betrachtete sie jedoch als äolische Bildungen aus einer vergangenen klimatischen Periode; die gleichen Formen treten nach B. Högbom[8]) auch auf Spitzbergen auf. Charakteristische, wenn auch schon größtenteils bekannte Bilder von Erosionspfeilern aus den Sandsteinen des westlichen Nordamerikas veröffentlichte N. H. Darton[9]). E. A. Martel[10]) stellte Naturbrücken, Pilzfelsen, Verwitterungslöcher und ähnliche Bildungen aus verschiedenen europäischen Ländern zusammen, nahm aber zu ihrer Erklärung gewaltige Wasserströme, also eine echte Erosion an.

Naturbrücken. H. E. Cleland[11]) gab eine Klassifikation der Naturbrücken nach den sie erzeugenden Kräften, B. Cummings[12]) beschrieb unter Beigabe vorzüglicher Bilder die große Naturbrücke von Utah — mit 100 m Höhe und 100 m Spannweite »the greatest in the world« —, während V. H. Barnett[13]) mehrere Beispiele aus Wyoming beibrachte. Weitere Zusammenstellungen hierhergehöriger Formen lieferten G. Berg[14]) und S. Günther[15]).

Gesteinszersetzung und Böden. Eine ganze Reihe von Fragen der Bodenkunde, die auch von geographischem Interesse sind, wurde auf der zweiten Internationalen Agrogeologischen Konferenz behandelt. Verschiedene Autoren beschäftigten sich mit der Bodenklassifikation. E. W. Hilgard, R. H. Loughridge[16]) und B. v. Inkey[17]) erörterten die verschiedenen Gesichtspunkte, nach denen eine solche möglich ist. P. Kossowitsch[18]) stellte ein detailliertes System der genetischen Bodenklassifikation nach den Bodenbildungstypen auf; die beiden Hauptklassen sind die genetisch

[6]) Das Felsenland des Pfälzerwaldes. Kaiserslautern 1911. GZ XVII, 1911, 297—309. VhNatHistMedVerHeidelberg, N. F., XI, 1911, 166—209. — [7]) Pedologie XI, 1911, 3, 27—35 (russ. mit französ. Übersetzung). — [8]) BGeol. InstUpsala XI, 1912, 242—51. — [9]) GeolCharakterbilder XI, 1912. — [10]) BServCarteGéolFr. XXI, 1912, Nr. 127. — [11]) BGeolSAm. XXI, 1910, 313—38. — [12]) NatGMag. XXI, 1910, 157—67. BUnivUtah III, 1910, Nr. 3, I. — [13]) JGeol. XX, 1912, 438—41. — [14]) NatWschr., N. F., X, 1911, 502—05. — [15]) SitzbAkMünchen, math.-nat. Kl., 1911, 373—403. — [16]) Vh. II. Intern. Agrogeol. Konf. Stockholm 1910 (1911), 223—31. — [17]) Ebenda 254—64. — [18]) Ebenda 231—53.

selbständigen und die genetisch abhängigen Böden. Ein umfangreiches Werk von H. B. Woodward[19]) gibt eine Darstellung der Böden unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in England; wesentlich kürzer gefaßt ist ein Buch über den gleichen Gegenstand von E. J. Russell[20]). Klare Angaben über die Bodenbildung findet man auch in einem Buche von D. Lienau[21]).

Regionale Verbreitung der Böden. Die Böden arider und humider Gebiete stellte E. W. Hilgard[22]) einander gegenüber. G. Andersson[23]) betrachtete die schwedischen Bodentypen, K. Gorjanović-Kramberger[24]) veröffentlichte eine Klimazonen-Bodenkarte von Kroatien und Slawonien, die Verbreitung der Bodenzonen im Europäischen und Asiatischen Rußland untersuchte K. Glinka[25]) und fügte seiner Arbeit ebenfalls eine Karte bei; W. F. Hume[26]) studierte die Böden Ägyptens. Über die Bodenbildung in den Tropen äußerte sich P. Vageler[27]), die Abhandlung stellt jedoch nur den Beginn einer umfangreicheren Untersuchung dar.

Laterit, Terra Rossa und Schwarzerde. W. Meigen[28]) besprach in einem Sammelreferat einige neuere Arbeiten über die Lateritbildung. P. Vageler[29]) will den Namen Laterit auf das Schlußglied des klimatischen Roterde-Bildungsprozesses beschränkt wissen. Einen wesentlichen Unterschied der tropischen Verwitterungsprodukte gegenüber denen anderer Klimate sieht er in dem Fehlen von Silikaten und Alkalien und der hochgradig kolloidalen Form der Hauptbestandteile des Bodens. eine Verschiedenheit, die durch die hohe Wärme (mindestens 15° Jahrestemperatur) und Feuchtigkeit hervorgerufen wird. Derselbe[30]) beobachtete in Ugogo in weiter Verbreitung über der Gneis-Granit-Unterlage ein Gestein, das äußerlich sich als einen fossilleeren Sandstein präsentierte; es zeigte sich jedoch ein ganz allmählicher Übergang von der oberflächlichen Rot- oder Grauerde zum Gneis-Granit durch das Gestein hindurch, so daß es als ein Vorstadium der Roterde bzw. Lateritbildung erscheint. L. L. Fermor[31]) besprach die Lateritfrage auf Grund von Beobachtungen in Indien und Guayana und unterschied echte Laterite, Seelaterite, Lateritoide und Lateritite. E. S. Simpson[32]) stellte primäre oder echte in situ gebildete den sekundären Lateriten oder den Laterititen gegenüber, die aus umgelagerten primären Lateriten entstanden sind, und veröffentlichte eine Karte der Ver-

---

[19]) Geology of soils and substrata. London 1912. — [20]) Lessons on soil. Cambridge 1911. — [21]) Die Entstehung der Ackerböden. Halle 1912. — [22]) IntMBodenk. I, 1912 415—29. — [23]) Vh. II. Intern. Agrogeol. Konf. Stockholm 1910 (1911), 332—39. — [24]) Ebenda 320—23. — [25]) Pedologie XIV, 1912. 1, 43—63. — [26]) Vh. II. Intern. Agrogeol. Konf. Stockholm 1910 (1911), 301—19. — [27]) Pedologie XIV. 1912, 1, 31—42. — [28]) GeolRundsch. II, 1911, 197—206. — [29]) ZGesE 1912, 381—84. FühlingsLandwZ LIX, 1910, 873—80. — [30]) ZentralblMin. 1912, 8f. — [31]) GeolMag. (5) VIII, 1911, 454 bis 462, 507—16, 559—66. — [32]) Ebenda IX, 1912, 399—406.

breitung des Laterits in Westaustralien. J. B. Harrison[33]) beobachtete am Demerara River in Britisch-Guayana in einem lange verlassenen Steinbruch einen in dem Laterit eingeschlossenen Diabasblock, der ganz frisch war, während sich die umgebenden Gesteinsmassen in Laterit verwandelt hatten. Derselbe und K. D. Reid[34]) teilten aus dem gleichen Gebiet einige Analysen von Laterit mit, der sich aus anstehenden Eruptivgesteinen gebildet hatte. F. Tućán[35]) sieht Terra Rossa und Bauxit für völlig identisch an und betrachtet beide als die unlöslichen Rückstände von Kalken und Dolomiten. Eine Übersicht über die bisherige Schwarzerde-Literatur und die verschiedenen Ansichten über deren Entstehung veröffentlichte L. Buber[36]), eine größere Arbeit hierüber auch P. Kossowitsch[37]).

Bodenverlagerung.

In einem Sammelreferat besprach K. Stamm[38]) einige neuere Arbeiten über die Bewegungen des Schuttes.

Schuttkriechen. S. Passarge[39]) wandte sich gegen Götzinger, der die Wirkung des Schuttkriechens, besonders im Walde, bei weitem überschätzt habe. G. Götzinger[40]) erwiderte hierauf und betonte u. a., daß das Hakenwerfen der Schichten nicht erst, wie Passarge meinte, an die Eröffnung eines Steinbruchs geknüpft sei, sondern schon vorher bestanden habe. J. Stiny[41]) will als neuen Terminus »das Gewälze« einführen und damit die Mittelstufe zwischen dem langsam fortschreitenden Gekriech und den schnellen Rutschungen bezeichnen.

Solifluktion und Polygonboden. Eine ungemein rege Diskussion entstand über diese in der Literatur bisher erst wenig behandelten Erscheinungen. Vorwiegend unter Zugrundelegung von Beobachtungen in Spitzbergen betrachtete B. Högbom[42]) sowohl die Solifluktion als auch den Polygonboden als Frostwirkungen, warnte jedoch vor einer übereiligen Übertragung seiner Auffassung auf Gebiete, die andere klimatische Bedingungen besitzen wie Spitzbergen.

Er stellte zwei verschiedene Typen des Polygonbodens einander gegenüber. Der eine entsteht auf Fließerdeboden, wobei die Steine gegen die Grenzen der Felder verschoben werden, so daß es sich um eine Wirkung der Expansion des Bodens handelt, der andere kommt dagegen in homogenem Material zustande und läßt darin, daß die Polygone von Spalten umgeben sind, den Einfluß einer Kontraktion erkennen.

33) GeolMag. (5) VIII, 1911, 353—56. — 34) Ebenda VII, 1910, 488 bis 495, 553—61. — 35) NJbMin., Beil.-Bd. XXXIV, 1912, 401—30. — 36) Die galizisch-podolische Schwarzerde. Diss. Halle 1910. — 37) IntMBodenk. I, 1912, 199—354. — 38) GeolRundsch. II, 1911, Bespr. 162—77. — 39) GZ XVIII, 1912, 79—98. — 40) Ebenda 219—28. — 41) PM 1912, II, 249. — 42) BGeolInstUpsala IX, 1910, 41—59.

W. Meinardus[43]) ging in der Weise vor, daß er zunächst seine Beobachtungen in Spitzbergen mitteilte, dann die Formen zu klassifizieren und schließlich zu erklären versuchte.

Sie gehörten sämtlich zum ersten Typus Högboms. Er schlug vor, die Gesamtheit der Erscheinungen, die sich in einer strukturellen Sonderung unhomogenen, lockeren Materials dokumentieren, als Strukturboden zu bezeichnen und den Namen Polygonboden nur für den zweiten Typus anzuwenden; bei dem Strukturboden unterscheidet er dann Steinstreifen, Steinnetze, Steinringe und Steinfelder. Mit Bodenfluß haben diese Gebilde nichts zu tun, da das hierzu notwendige Gefälle fehlt. Hinsichtlich ihrer Entstehung vertritt er einen ähnlichen Standpunkt wie Högbom, macht aber auf einen Effekt der Tau-Gefrier-Vorgänge aufmerksam, der darin besteht, daß die Abstände der Steine geringer werden, wo sie von vornherein kleiner waren, während eine Vergrößerung eintritt, wo die Steine ursprünglich weiter voneinander entfernt waren; hierdurch wird also eine Vergrößerung der größeren steinfreien Flächen und eine zunehmende Vernichtung der kleineren steinfreien Stellen bewirkt. Resümierend stellt er fest, daß die Detritussortierung durch klimatische, die Form der Sortierung durch edaphische Faktoren, namentlich die Neigung des Bodens, bestimmt wird.

Auch A. Penck[44]) betonte, daß der Karreeboden keine Form des Bodenflusses sei. Er fand eine besondere Form, bei der die Steinsetzung in der Umrahmung fehlte und statt dessen ein schmales Vegetationspolster auftrat; dieser Typus kommt in Spitzbergen dort vor, wo der Boden arm an Gesteinsbrocken ist. A. Miethe[45]) suchte folgende Erklärung für den von ihm beobachteten Karreeboden zu geben:

Zur Zeit der Schneeschmelze bildet sich in einer gewissen Tiefe ein Grundwasserstrom, der eine Bodenschicht von 1—1½ m zum Auftauen bringt. Er dringt dann aufwärts und durchtränkt die Lehmmassen, die dann aufsteigen und die umgebenden Tundrastellen in Form eines flachen Kuchens überschwemmen, um beim Nachlassen des Druckes im Innern der überschwemmten Fläche eine Vertiefung zurückzulassen. Die Niederschläge werden dann in der hervorgepreßten Masse die Lehmteile durchfeuchten und sie in die Vertiefungen zurückschwemmen, während die Steine am Rande liegen bleiben.

Auch W. Ule[46]) beschäftigte sich nach Beobachtungen in Norwegen ausschließlich mit dem ersten Högbomschen Typus, den er als eine Wirkung des Erdflusses ansieht.

Auf geneigtem Boden bilden sich Geröllstreifen, bei denen sich der gröbere Schutt in Rinnen sammelt. Auf flacherem Boden werden diese Furchen nicht so regelmäßig sein, der Erdfluß kann dann leicht ins Stocken geraten, so daß Querfurchen senkrecht zur Richtung des Fließens entstehen können. Auch diese werden durch das fließende Wasser erweitert, die Blöcke fallen in sie hinein und auf diese Weise entwickelt sich ein Netzwerk.

Nach K. Sapper[47]) kommt das Erdfließen durch Wasserdurchtränkung bei genügender Neigung des Bodens und Vegetationsmangel zustande; beim Strukturboden hält er die Mitwirkung der Regelation für unerläßlich und das von Högbom beobachtete »Auffrieren« für einen sehr wichtigen Faktor. H. Spethmann[48]) unter-

---

[43]) SitzbNatHistVerPreußRheinlWestf. LXIX, 1912, C, 1—42. ZGesE 1912, 250—59. — [44]) ZGesE 1912, 244—46. — [45]) Ebenda 241—44. — [46]) Ebenda 1911, 253—61. — [47]) Ebenda 1912, 259—70. — [48]) Ebenda 246—48.

schied bei den Bodenbewegungen auf Island zwei Gruppen, je nachdem eine Vegetationsdecke vorhanden war oder nicht. Auf unbekleidetem Boden und horizontalem Terrain entsteht ein »Erdreißen«, im andern Falle der Erdfluß. Auch E. v. Drygalski[49]) und A. R. Helaakoski[50]) machten einige Mitteilungen über den Bodenfluß in Spitzbergen bzw. Skandinavien. Th. Fries und E. Bergström[51]) beschrieben die Palsar, kegelförmige Auftreibungen von Torf von mehreren Metern Höhe in arktischen und subarktischen Mooren. Ch. Tarnuzzer[52]) bezeichnete als Schuttfacetten die von ihm in den Hochalpen, besonders im Unterengadin, beobachtete Erscheinung, daß im Schutt, namentlich an flachen Bergrücken, regelmäßige Polygone und Mosaikbildungen von gut geordneten Gesteinsplättchen auftreten, die mit dem nordischen Karreeboden nahe verwandt sind und für die ein stark durchnäßter Boden die Entwicklungsbedingung ist. M. Zimmermann[53]) gab schließlich ein Sammelreferat über den Bodenfluß und den Polygonboden.

Rutschungen und Bergstürze. R. Almagià[54]) führte seine Untersuchungen über die Rutschungsbewegungen und Bergstürze in Italien für Mittel- und Süditalien fort und damit zu Ende.

Er gibt eine Karte der Verbreitung der Erscheinungen und folgende Klassifikation: 1. Lama, eine beschleunigte Abspülung an undurchlässigen Gehängen ohne Ausbildung einer Nische. 2. Frana per cedimento, Absinkungsfrana, bei der die Einwirkung bereits in die Tiefe geht und nicht nur oberflächlich bleibt. 3. Frana per scivolamento. Felsrutsch mit bestimmtem Rutschungsbett. 4. Frana per crollo, Felssturz, und gemischte Typen. Am Schluß der Arbeit geht er ausführlich auf die natürlichen und kultürlichen Ursachen in Italien und die morphologische Bedeutung der Franen ein. Ihre Entstehung und ihre Folgeerscheinungen wurden auch von A. Issel[55]) beschrieben, während sich G. Negri[56]) und P. Zuffardi[57]) mit dem schützenden Einfluß des Waldes auf die Talgehänge beschäftigten.

Die Rutschungen in sandig-tonigen und tonigen Gesteinen behandelte auch A. P. Pawlow[58]). H. Lenk u. L. Krumbeck[59]) beschrieben die Rutschungen am Schloßberge von Banz in Oberfranken. Sie unterscheiden ältere und jüngere Vorgänge, jene bestanden in Abrutschungen ganzer Bergmassen, diese in Schlipfen. Im Jahre 1911 löste sich der 2 m mächtige Schuttmantel, der aus den Sturzmassen des alten Bergsturzes hervorging, los, und zwar infolge reichlicher Niederschläge und seiner Massenvergrößerung durch das Abkriechen von den Gehängen (Karte 1 : 5000). Dasselbe Ereignis schilderte M. Schuster[60]) (Karte 1:7500). A. Wurm[61]) berichtete

---

[49]) AbhAkMünchen, math.-nat. Kl., XXV, 1911, Nr. 7. — [50]) MeddG FörFinland 1912, Nr. 9 (finn.). — [51]) GeolFörFörhStockholm XXXII, 1911, I, 195—205. — [52]) PM 1911, II, 262—64. — [53]) AnnG XXI, 1912, 452 bis 455. — [54]) MemSGItal. XIV, 1910. GZ XVI, 1910, 272—79. — [55]) Natura Mailand I, 1911, 427—39, 441—58. — [56]) GiornGeolPrat. X, 1910, 56 bis 86. — [57]) Ebenda 101—29. [58]) ProtSitzNatGesMoskau 1910, 29—35 (russ.). — [59]) SitzbPhysMedSozErlangen XLIII, 1911, 167—203. — [60]) Geogn. Jahresh. XXIV, 1911, 23—31. — [61]) MLandesverNaturk. Freiburg 1911, 17—22.

über einen Erdrutsch in Mühlhausen bei Wiesloch, V. Uhlig[62]) über die Erdsenkungen in den Rothschildgärten auf der Hohen Warte in Wien. Infolge der andauernden Niederschläge des Frühjahrs 1910 kam es in der Umgebung von Scheibbs nach G. Götzinger[63]) zu Bergstürzen und Rutschungen, die eine Aufstauung des Reifbachs bei St. Anton zu einem See bewirkten, der eine Länge von 1/2 km erreichte. Den Trümmerwall von Mareit erklärte J. Stiny[64]) nicht wie Blaas für eine Moräne, sondern für Bergsturzmassen, wie Damian und Penck, wofür die Scharfkantigkeit und Einförmigkeit des Materials spricht; auch die Abbruchstelle ist noch erkennbar. R. Schwinner[65]) wies nach, daß der Mte. Spinale bei Campiglio, den man als einen aus anstehendem Fels bestehenden Berg betrachtet hat, aus Trümmermassen besteht und einen alten Bergsturz repräsentiert, der seine Abrißnische an der Pietra Grande gehabt hat; in seiner Arbeit werden die andern bekannten Bergstürze aus den Südalpen zusammengestellt. Für den Erdschlipf bei Sattel in der Nähe von Arth-Goldau berechnete L. Wehrli[66]) die Dimensionen und fand 1.5 Mill. cbm. Eine weiche Mergelschicht ist hier auf der Schichtfläche der darunterliegenden Nagelfluh abgeglitten; sekundär waren einige Felsstürze, so daß das Ganze einen gemischten Bergsturz darstellt. H. Schardt[67]) untersuchte den prähistorischen Bergsturz von Chironico im Tessin, wo 600 Mill. cbm vom Monte di Sobrio herabstürzten. Die Bergstürze in den Tessiner Alpen stellte H. Lautensach[68]) zusammen. Einen ganz unvorhergesehenen Bergsturz bei Neuveville im Jahre 1909 behandelte H. Schardt[69]). R. H. Chandler[70]) gab eine Schilderung des stufenförmigen Zusammenbrechens der Kliffe bei Brixton und an der Südküste der Insel Wight. Bei dem Gros Ventre-Sturz in Westwyoming handelt es sich nach E. Blackwelder[71]) um eine mehrere Jahre hindurch sich fortsetzende, ununterbrochene Bewegung. F. R. van Horn[72]) gibt an, daß in einem Abbau von Tonschiefern in Cleveland ein großer Abbruch erfolgte, der eine Faltung der Schiefer am Fuße nach sich zog. R. A. Daly, W. G. Miller und G. S. Rice[73]) untersuchten von neuem den großen Bergsturz von Frank in Alberta und besprachen die Wahrscheinlichkeit weiterer Abstürze.

Gesteinsgletscher. Über diese besondere Form der Bodenverlagerung liegen erst wenige Beobachtungen vor. S. R. Capps[74]) hat sie im Nizinagebiet (Alaska) am genauesten im Westen vom McCarthy Creek untersucht.

[62]) MGeolGesWien III, 1910, 1—43. — [63]) MGGesWien LIII, 1910, 417 bis 425. — [64]) Ebenda LIV, 1911, 114—27. — [65]) MGeolGesWien V, 1912, 128—97. Auch Diss. Zürich 1912. — [66]) ZPraktGeol. XVIII, 1910, 372 bis 380. — [67]) BSTicineseScNat. VI, 1910. — [68]) GAbh., N. F., I, 1912, 43—51. — [69]) BSScNatNeuchâtel XXXVII, 1910, 355—57. — [70]) GeolMag. (5) VIII, 1911, 19f. — [71]) BGeolSAm. XXIII, 1912, 437—92. — [72]) Ebenda XX, 1910, 625—32. — [73]) Canada. Dep. Mines, Geol. Surv. Branch., Mem. 27, 1912. — [74]) JGeol. XVIII, 1910, 359—75.

Die Schuttmassen, welche in vieler Hinsicht den Gletschern ähnlich gestaltet sind, bestehen hier aus eckigem Schutt, der von den Zirkustälern oberhalb herstammt. Sie sind meist viel länger als breit, die Neigung ihrer Oberfläche schwankt zwischen 9 und 18° für den ganzen Lauf. Oben sieht man häufig viele parallele Rücken mit Senken zu beiden Seiten von 1—2 m Tiefe, am Ende statt der Rücken konzentrische Runzeln, die parallel zum Ende des Gletschers verlaufen und wie Endmoränen aussehen. Nach Capps gehört das Phänomen nicht zur eigentlichen Solifluktion, da das Material grob, kantig und nicht halbflüssig ist. Er denkt sich die Entstehung in folgender Weise: Nach der Eiszeit zog sich das Eis in vielen kleinen Tälern bis in die Kare zurück, die stark der Verwitterung ausgesetzt waren. In einigen gelangte der Schutt auf den Gletscher, und wurde dann von diesem talabwärts getragen und am unteren Ende zur Ablagerung gebracht. Bei milder werdendem Klima schmolz aller Schnee in den Karen während des Sommers, der Schutt am Boden war aber von Eis durchsetzt, und so wurde doch eine gletscherartige Bewegung der Massen ermöglicht; die Gesteinsgletscher erscheinen als die Erben der echten Gletscher. Howes Erklärung durch einen plötzlichen Ausbruch des Schuttmaterials kann keine Anwendung auf dieses Gebiet finden, da es sich noch jetzt in Bewegung befindet. In derselben Weise, durch das Vorhandensein von Eis in den Zwischenräumen, erklärte A. D. Hole[75]) das gleiche Phänomen im »Telluride Quadrangle« in Colorado, während H. B. Patton[76]) die Gesteinsströme am Veta Peak in demselben Staate als Wirkung großer Bergstürze ansah.

J. B. Tyrrell[77]) beobachtete einen großen Abrutsch am Gehänge bei Dawson City.

Unter ihm kommt eine Quelle heraus, die im Winter gefriert und den Schutt am Gehänge in festes Eis verwandelt, während gleichzeitig ständig neuer Schutt von oben herabfällt. Im Frühjahr werden dann beim Schmelzen des Eises die einzelnen Gesteinsblöcke in den oberen Lagen gelockert und bewegen sich abwärts, so daß das Gehänge an dieser Stelle stets ein frisches Aussehen besitzt. Auch die von Capps beschriebenen Gesteinsgletscher können nach Tyrrells Meinung auf dem gleichen Wege entstanden sein.

Sehr schöne Bilder dieser Gesteinsgletscher finden sich in einer Abhandlung von G. E. Mitchell[78]).

Tätigkeit der Flüsse.

In seinem Werke »The work of rain and rivers« gibt T. G. Bonney[79]) einen kurzgefaßten Überblick über die hierhergehörigen Erscheinungen und erörtert auch die historische Seite des Problems. A. Hettner[80]) besprach ganz allgemein die Arbeit des fließenden Wassers; es sei aus der Abhandlung die wichtige Bemerkung hervorgehoben, daß das Gleichgewichtsprofil nicht bereits das Endprofil der Erosion darstellt, da wegen der Verminderung der Schuttzufuhr auch eine weitere Verminderung des Gefälles möglich ist. In einem andern Aufsatz wandte sich derselbe[81]) gegen die Kennzeichnung der Davisschen Entwicklungstadien der Täler, da sie nach seiner Meinung nicht für ein bestimmtes Stadium charakteristisch

[75]) JGeol. XX, 1912, 722 ff. — [76]) BGeolSAm. XXI, 1910, 663—76. — [77]) JGeol. XVIII, 1910, 549—53. — [78]) NatGMag. XXI, 1910, 277—87. — [79]) Cambridge 1912. — [80]) GZ XVI, 1910, 365—84. — [81]) Ebenda XVIII, 1912, 665—82.

seien; er will möglichst rein beschreibende Namen gebraucht wissen und unterscheidet Klammen, Cañons, gewöhnliche V-Täler, Täler mit breiter Talsohle, Wadis und U-Täler.

Terminologie. J. W. Gregory[82]) erörterte die Geschichte, die Etymologie und die wechselnde Bedeutung der Termini: Denudation, Erosion, Korrosion und Korrasion.

Er möchte diese Ausdrücke in der Weise anwenden, daß Denudation die Abtragung einer Landmasse durch irgendwelche Kräfte bedeuten, Erosion die Abtragung durch Wind, Regen, Verwitterung, Flüsse und Gletscher bezeichnen soll, Korrosion wird von ihm der Korrasion gleichgestellt und soll die Ausarbeitung des Bettes durch Flüsse und Gletscher bedeuten.

Für das, was man bisher meist Denudationsmulde genannt hat, also durch die Ausräumung weniger widerstandsfähiger Schichten erzeugte geschlossene Hohlformen, hat H. Spethmann[83]) den Ausdruck »Ausraum« in Vorschlag gebracht. R. Hoernes[84]) wünscht die Bezeichnung »Gerölle« für das durch die Brandungswirkung aufbereitete Material, »Geschiebe« für die fluviatil gebildeten Schotter zu reservieren. O. Krümmel[85]) suchte die Davissche Flußterminologie wegen ihrer geringen Anschaulichkeit und sprachlichen Unrichtigkeit durch eine andere, deutsche, zu ersetzen, und H. Fischer[86]) stimmte ihm hierbei im Prinzip, namentlich aus pädagogischen Gründen, zu.

Krümmel unterscheidet Hangflüsse (konsequente), Schichtflüsse (subsequente), Abkehrflüsse (obsequente), Einkehrflüsse (resequente) und Kürflüsse (insequente). W. M. Davis[87]) verteidigte seine Terminologie, deren allgemeinerer Annahme hauptsächlich die Neuheit der Ausdrücke im Wege stünde.

Taldichte. F. Raschorn[88]) untersuchte die Flußdichte im Harz.

Der Gegensatz zwischen dem Vorland und dem Gebirge ist zum Teil durch die Niederschlagsverhältnisse bestimmt, die relative Flußarmut im Vorland daneben durch das geringere Gefälle: den weitaus größten Einfluß haben jedoch die Gesteinscharaktere.

Auch zwischen dem Teutoburger Wald und dem Wiehengebirge ist nach W. Schäfer[89]) die petrographische und tektonische Beschaffenheit des Untergrundes ausschlaggebend. Hier bewirken Laub- und Mischwald eine Verminderung, Nadelwald eine Zunahme der Flußdichte; ersteres gilt auch vom Ackerland, wogegen Grasland eine Vermehrung hervorruft. N. N. Wolff[90]) zeigte, daß im Gebiet der Ahr, Erft und Ruhr Gegenden mit höherem Niederschlag vielfach eine kleinere Flußdichte aufweisen als solche mit geringerem; im Gebiet der Ruhr z. B. geht der Abfluß verhältnismäßig stark in kleinen Rinnsalen vor sich.

Abspülung. Nach W. zu Leiningen[91]) sind die Decksteine zur Herausbildung von Erdpyramiden zwar nicht notwendig, aber

[82]) GJ XXXVII, 1911, 189—95. — [83]) ZentralblMin. 1912, 448. — [84]) VhGeolRA 1911, 267—74. — [85]) GA XI, 1910, 10. — [86]) Ebenda 197f. — [87]) Ebenda 121—23. — [88]) ZGewässerk. XI, 1911, 1—56. Auch Diss. Halle 1911. — [89]) Ebenda XI, 1912, 81—125. Auch Diss. Münster 1912. — [90]) Diss. Bonn 1912. — [91]) AbhNatHistGesNürnberg XVIII, 1910, 57—70.

ihr Fehlen oder Vorhandensein bestimmt ihre Gestalt, indem sie im letzteren Falle wesentlich schlanker werden. Zu genau denselben Ergebnissen kam C. v. Purkyně[92]) in der Gegend von Pilsen. Dagegen fand G. Pangella[93]) im Gneisschutt bei Villar San Costanzo bei Donero, daß der schützende Block sowohl zur Entstehung als auch zur Erhaltung von Wichtigkeit ist.

Badland-Formen. G. Götzinger[94]) veröffentlichte einige Bilder von Racheln aus dem Flyschgebiet bei Lupoglava in Istrien. Sehr instruktive Abbildungen des Badland-Phänomens findet man in den Schilderungen der Black Hills von O'Harra[95]), wo auch die Bedingungen, unter denen diese Formen sich herausbilden, gut dargestellt sind. Kurz besprach R. Almagià[96]) die Abtragungsformen der Tongesteine des Apennins.

Muren. Vorwiegend auf Grund von Beobachtungen in Tirol gab J. Stiny[97]) eine zusammenfassende Darstellung des Murenphänomens; er behandelt die Zusammensetzung, Bewegungsvorgänge, geographische Verbreitung, den Einfluß auf die Oberflächenformen und teilt eine detaillierte Klassifikation nach dem Material mit.

Dejektionskegel. M. Gortani[98]) zeigte auf Grund seiner Beobachtungen im Tagliamentotal, daß zwischen Schutthalden und Dejektionskegeln ein allmählicher Übergang besteht.

Er unterscheidet Schutthalden (Falda di detrito), Schuttstürze (Falda di frana), die durch die Plötzlichkeit der Bewegung von jenen unterschieden sind, Schuttkegel (Cono di detrito und Cono di frana) und gemischte Kegel (Cono misto). Besonders wichtig sind die aus Schutt- und Dejektionskegeln zusammengesetzten Formen, die meist flacher als die Schuttkegel gestaltet sind; ihr Hauptkennzeichen besteht in einem Sammelbecken. Bei den aktiven Dejektionskegeln ist das Längsprofil geradlinig oder konvex, bei den inaktiven oben konvex, unten konkav.

L. Horwitz[99]) studierte die Dejektionskegel des oberen Rhonetals bis zum Genfer See.

Es sind 295, d. h. auf 1 km kommen fast zwei Kegel; das rechte Gehänge weist 124, das linke infolge des Auftretens undurchlässiger Gesteine dagegen 171 auf; die Zahl der Kegel erfährt talabwärts eine deutliche Abnahme. Es wird gefunden, daß die meisten sich in fortwachsendem Zustand befinden, und sie werden nach ihrem Neigungswinkel, der besonders genau untersucht wurde, in vier Gruppen geteilt.

P. Girardin[100]) beschrieb die Muren am Torrent de l'Envers und die Verbauung des Arc durch den Torrent de Sollières in der Maurienne. Nach ihm bilden sich die Dejektionskegel nicht durch einen langsamen, ganz allmählichen Auftrag, sondern infolge plötzlicher Auflagerung durch Murbrüche. Schöne Bilder sind beigefügt.

---

[92]) Sbornik Č. Zemew. Spol. 1910. — [93]) AttiSItalScNat. XLIX, 1910, 161—66. — [94]) Geol. Charakterbilder V, 1911. — [95]) The Badland Formation of the Black Hills. South Dakota School of Mines, B. Depart. of Geol. IX, 1910. — [96]) GZ XVIII, 1912, 266—69. — [97]) Die Muren. Innsbruck 1910. — [98]) MemG XX, 1912, 339—434. — [99]) BSVaudoiseScNat. XLVII, 1911, 215 bis 330. — [100]) AnnG XIX, 1910, 193—208.

Eintiefung des Flußbettes. J. Rekstad[101]) publizierte einige gute Bilder von Flußbetten; in einem Falle hat das Gestein das Aussehen von glattgeschliffener Blocklava, indem das Wasser einzelne Kanäle in unregelmäßiger Verzweigung ausgearbeitet und außerdem das Gestein poliert hat. J. Stiny[102]) betonte die Bedeutung der Evorsion für die Vertiefung des Flußbettes nach Beobachtungen im Tertiärgebiet Mittelsteiermarks, wo sich diese nicht nur in hartem Fels, sondern auch in weicheren Tegeln kenntlich macht. A. Hofmann[103]) brachte einige Beispiele für die gleiche Erscheinung aus dem österreichischen Küstenland und aus Japan, R. Hoernes[104]) machte aber darauf aufmerksam, daß die Evorsion deswegen keine allzu große Rolle spielen könne, weil Strecken steileren Gefälles in den Flußläufen meist nicht in größerer Ausdehnung vorhanden seien.

Wasserfälle. Nach J. W. Gregory[105]) hat man konstruktive und destruktive Wasserfälle zu unterscheiden.

Die ersteren schreiten nicht zurück, sondern wandern vielmehr vorwärts; sie finden sich in Kalkgebieten (Kerkafälle nahe der Kerkaquelle, Plivafälle), wo mehr Kalktuff abgelagert wird, als fortgeführt werden kann, und keine Unterhöhlung am Fuße des Falles stattfindet.

H. W. Spencer[106]) gab eine kurze Übersicht über die Ergebnisse seiner Studien an den Niagarafällen und einige Ergänzungen zu seinem großen Werke hinsichtlich der Verschiedenheit in der Wirksamkeit des amerikanischen und des kanadischen Falles, des Maßes des Rückschreitens des amerikanischen Falles[107]) und der Beziehungen des Niagaraflusses zur Eiszeit[108]).

Einfluß des Klimas. T. C. u. R. T. Chamberlin[109]) fielen in verschiedenen tropischen Gegenden (Mexiko, Japan, China, Hawai) einige Abweichungen von den gewohnten Talformen auf.

Zunächst der trapezförmige Querschnitt, den sie durch das Fehlen der Frostwirkung und des Verwitterungsschuttes erklären, und sodann der scharfe Winkel zwischen dem Talgehänge und dem Talboden, der nur zum Teil auf dem Mangel an Schutthalden beruht; die Hauptursache soll darin bestehen, daß bei mangelnder Vegetation das an den Gehängen herabfließende Wasser bei Regen nach unten an Menge und Geschwindigkeit zunimmt, so daß hier seine Erosionskraft bedeutend verstärkt wird.

Einfluß des Gesteinscharakters und der Struktur. A. Rühl[110]) versuchte eine Klassifikation der Gesteine nach ihrer morphologischen Wirksamkeit aufzustellen. D. D. Cairnes[111]) konnte auf der wieder zerschnittenen Rumpffläche des Yukonplateaus eine deutlich ausgesprochene selektive Erosion beobachten, indem die

---

[101]) PM 1912, I, 145f. — [102]) MNatVerSteiermark XLVII, 1911, 83. — [103]) ZGewässerk. XI, 1910, 74—76. — [104]) VhGeolRA 1911, 270. — [105]) Scott. GMag. XXVII, 1911, 537—46. — [106]) LaG XXII. 1910, 105—118. — [107]) BGeolSAm. XXI, 1910, 441—46. — [108]) Ebenda 433—40. — [109]) JGeol. XVIII, 1910, 117—24. — [110]) FortschrNatForsch. VI, 1912, 96—104. — [111]) BGeolSAm. XXIII, 1912, 333—48.

Kalke und Dolomite der Abtragung viel besser standgehalten haben als die Schiefer und Quarzite, so daß in jenen erst ein jugendliches Stadium entwickelt, während in diesen bereits der Reifezustand erreicht ist. W. H. Hobbs[112]) schilderte den großen Einfluß, den Verwerfungen und Klüfte auf die Anordnung der Flußsysteme ausüben an der Hand zahlreicher Beispiele und sehr schöner Bilder. Nach J. G. Lind[113]) ist das Entwässerungsnetz der Umgegend von Heidelberg in hohem Grade durch die Spaltensysteme der Tertiärzeit bedingt.

Es sind zwei aufeinander senkrecht stehende Systeme vorhanden, welche den Parallelismus und die vielfach rechtwinkligen Krümmungen vieler Odenwaldtäler erzeugen. Zu dem gleichen Ergebnis gelangte J. J. Dinu[114]) im östlichen Pfälzerwald, wo gleichfalls eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Gesteinsklüften und den Talrichtungen herrscht. Beiden Arbeiten sind Karten im Maßstab von 1 : 100000 beigegeben. Auch im Gebiet des Santerno in der Romagna steht nach G. Azzi[115]) die Anlage des Flußsystems in Zusammenhang mit Spalten und Brüchen, die sich infolge epeirogenetischer Bewegungen in den wenig elastischen Tonen bildeten.

O. Grupe[116]) zeigte, daß die Täler in Niederhessen nur in indirekter Beziehung zu den Grabenbrüchen und Verwerfungen stehen, faßt dagegen das Leinetal als einen tektonischen Graben auf. Während J. Ball[117]) im Golf von Sues und im Niltal keine tektonischen Gebilde sieht, sondern sie als Werk der fluviatilen Erosion betrachtet, da die heute sichtbaren Verwerfungen nur die Folge von Abstürzen seien, die die Erosion erzeugt hat, führt W. F. Hume[118]) den Golf von Sues und die Täler der Sinaihalbinsel auf Grabenbrüche zurück, und auch der Lauf des Nils ist nach seiner Meinung durch die Richtung der Falten vorgezeichnet.

Talasymmetrie. Nach H. M. Eakin[119]) zeigen die Flüsse Alaskas, besonders der Yukon, das Baersche Gesetz in ausgezeichneter Weise verwirklicht.

Es wird dann ausgeführt, daß die Ablenkung bei geradlinigen Flüssen größer sei als bei stark gekrümmten, namentlich aus dem Grunde, weil bei einer Biegung nach links sich die ablenkende Kraft und die Wirkung der Stromstrichverlagerung aufheben.

Die asymmetrischen Täler des Wolgagebiets will A. D. Archangelski[120]) durch das rasche Tauen des Schnees an den südlichen Talhängen, das die Entstehung von Uferabbrüchen bewirkt, verständlich machen. J. Brunhes[121]) konnte an der Oze, einem Zufluß der Brenne, ein unzweideutiges Vorwalten der Erosion auf dem rechten Ufer während des Hochwassers feststellen.

---

[112]) BGeolSAm. XXII, 1911, 123—76. — [113]) VhNathistMedVerHeidelberg, N. F., XI, 1910, 7—45. — [114]) Ebenda 238—99. — [115]) BSGItal. (5) I, 1912, 111—43. — [116]) ZDGeolGes. LXIII, 1911, Abh. 264—316. — [117]) Geol. Mag. (5) VII, 1910, 71—76. — [118]) Ebenda 385—89. — [119]) JGeol. XVIII, 1910, 435—47. — [120]) Seml. XIX, 1912, 274 ff. (russ.). — [121]) CR CL, 1910, 567 f.

Längsprofil. E. de Margerie[122]) untersuchte die Längsprofile zahlreicher französischer Flüsse, E.-F. Gautier[123]) suchte aus der Betrachtung dieser Kurven einiges für die Geschichte der Flüsse Algeriens abzuleiten. M. Lugeon[124]) konstatierte, daß sich das Felsbett des Rhone unterhalb von Bellegarde in Savoyen auf 600 m Erstreckung talaufwärts senkt, so daß also in dieser Hinsicht zwischen glazialer und fluviatiler Erosion nur ein gradueller Unterschied zu bestehen scheint.

Deltas. A. Norlind[125]) rekonstruierte das Rheindelta während der römischen Zeit und des Mittelalters und gab seiner Arbeit eine ausführliche Bibliographie bei. M. Baratta[126]) gab einen Überblick über die Veränderungen, die das Podelta im 19. Jahrhundert erlitten hat, A. R. Toniolo[127]) untersuchte für die gleiche Zeit das Arnodelta; er stellte bis 1829/30 ein Vorrücken, dann ein rasches Zurückweichen und dann wiederum ein Fortwachsen der Küste fest, das seit 1878 einem in letzter Zeit besonders rasch erfolgenden Zurücktreten Platz gemacht hat, und sucht diese Schwankungen auf die der Hochwasser des Flusses zurückzuführen. E. W. Hilgard[128]) setzte seine schon früher veröffentlichten Ansichten über den Zusammenhang der Mud-lumps und der anomalen Form des Mississippideltas auseinander. Über die Veränderungen am Gangesdelta im letzten Jahrhundert berichtete F. D. Ascoli[129]), über die des Amu-darja K. N. Wladimirow[130]).

Mäanderbildung. R. M. Harper[131]) beobachtete am Lake Chicot in Südostarkansas, daß, wenn die Wasserzufuhr plötzlich durch Abschneidung des Sees geringer wird, sich eine Zypresse (Taxodium distichum) ansiedeln kann, die am unmittelbaren Ufer des Flusses nicht wächst: man vermag also auf diese Weise aus dem Alter der ältesten Bäume auf den Zeitpunkt der Abschneidung einer Flußschlinge zu schließen. Die Mäander der Mosel untersuchte eingehend B. Dietrich[132]). Aufgezwungene Mäander nannte W. Behrmann[133]) Flußkrümmungen, die durch alternierende Schuttkegel von beiden Talseiten her erzeugt werden, Härtemäander durch widerstandsfähige Gesteinsbänke hervorgerufene.

Terrassen. L. Siegert[134]) besprach kritisch die verschiedenen Ursachen, die zur Entstehung von Terrassen führen können, und prüfte dann die Saaleterrassen, bei denen er als Hauptfaktor die

---

[122]) AnnG XIX, 1910, 318—42. — [123]) Ebenda XX, 1911, 351—66, 431 bis 447. — [124]) CR CLII, 1911, 1798—1800. — [125]) Die geographische Entwicklung des Rheindeltas bis zum Jahre 1500. Lund 1912. — [126]) BSGItal. (5) I, 1912, 1325—44. — [127]) Sulle variazioni di spiaggia a foce d'Arno dalla fine del sec. 18 ai nostri giorni. Pisa 1910. — [128]) PopularScMonthly 1912, 237—45. — [129]) JPrAsiatSBengal, N. S., VI, 1910, 543—56. — [130]) Sap. KRussGGes. XLVI, 1910, 381—95 (russ.). — [131]) Sc., N. S., XXXVI, 1912, 760f. — [132]) VhNatHistVerPreußRheinlWestfalen LXVII, 1910, 113—33. — [133]) Forsch. XX, 1912, 193. — [134]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 1—30.

positive Strandverschiebung, daneben Klimaschwankungen und den Einfluß der Eisinvasion erkannte; ähnliches soll für das Rheinische Schiefergebirge Geltung haben. Auch B. Dietrich[135]) erörterte die Herausbildung und Umbildung der Terrassen im allgemeinen und unterschied durchlaufende Terrassen, d. h. solche, die einem einheitlichen Entwicklungsgang ihre Entstehung verdanken, von den Lokalterrassen, die in verschiedenen Höhen zu jenen liegen. Die Alluvialterrassen behandelte kurz A. Dimitrescu[136]). Die Terrassen im Nordosten von Salerno sind nach A. Galdieri[137]) durch klimatische Einflüsse entstanden, nämlich durch die gewaltigen Schuttmassen während der Eiszeit, in die sich später die Flüsse einschnitten. V. Hilber[138]) nennt Taltreppe den Inbegriff der Stufen eines Tales, also sowohl die Längs- wie die Querstufen; die Akkumulationsstufen hat er als Baustufen, die Erosionsstufen als Grundstufen bezeichnet. Er untersuchte besonders die Baustufen und ihr Verhältnis zu den Moränen und sieht die Ursache der Aufschüttung und der Eintiefung in den Änderungen der Wassermasse infolge von Veränderungen der Niederschlagsmengen.

Zu scheiden von den Terrassen sind, wie W. Behrmann[139]) hervorhob, die Talkanten. Es sind die Verschneidungslinien von Talgehängen, oberhalb deren die Reste älterer Talgehänge liegen; aber nur dann sind sie als solche zu betrachten, wenn Gesteinsunterschiede die Gehängeknicke nicht rechtfertigen.

Hängetäler. Einige normale Hängetäler vom Sulphurcañon im südöstlichen Idaho beschrieb G. R. Mansfield[140]).

Der humide Zyklus. Die Grundsätze des geographischen Zyklus setzte A. Rühl[141]) auseinander. In terminologischer Hinsicht hat A. Briquet[142]) vorgeschlagen, solche Zyklen als konkordante zu bezeichnen, bei denen die Veränderungen der Erosionsbasis, welche die Zyklen einführen, ohne Schrägstellungen vor sich gehen. De L. D. Cairnes[143]) will die verschiedenen Arten der Einebnung voneinander trennen, je nachdem in der Hauptsache Abtragung, Aufschüttung oder beide Vorgänge im Verein zu ihr geführt haben. Unter Deplanation versteht er dann jene Form, bei der die Einebnung vorwiegend durch Abtragung erfolgt ist, die also die eigentliche Peneplain, die marinen Abrasionsflächen und die glazialen Abtragungsebenen umfassen würde; Applanation kommt durch Aufschüttung von glazialem, äolischem oder vulkanischem Material zustande und bei der Equiplanation schließlich arbeiten die zur Ebenflächigkeit führenden Vorgänge in der Weise, daß weder ein Zuwachs noch ein Verlust an Material eintritt, indem die Abtragungsprodukte in den Vertiefungen abgelagert werden.

---

[135]) GeolRundsch. II, 1911, 445—54. — [136]) GA XII, 1911, 101—03. — [137]) BSGItal. XXIX, 1910, 35—116. — [138]) Taltreppe. Graz 1912. — [139]) Forsch. XX, 1912, 187. — [140]) BGSPhiladelphia IX, 1911, 202—09. — [141]) FortschrNatForsch. VI, 1912, 67—130. — [142]) CR CLI, 1910, 172—74. — [143]) AmJSc. (4) XXXIV, 1912, 75—87.

H. Gehne[144]) hat als Rumpfmulden die weiten Talungen in den Rumpfflächen, als Rumpfschwellen die zwischen ihnen liegenden Wasserscheiden bezeichnet.

Peneplains. Die auffällige Tatsache, daß wir heute kaum irgendwo eine Peneplain in jener Form vorfinden, wie sie von der Theorie erfordert wird, daß vielmehr alle eine mehr oder weniger starke Zerschneidung erfahren haben, suchte A. Rühl[145]) durch Zuhilfenahme der Isostasie zu erklären.

Bei der isostatischen Hebung vermögen die Schollen infolge der unvollkommenen Elastizität der Erdkruste nicht wieder bis zu der ursprünglichen Höhe aufzusteigen, die sie vor der Abtragung innehatten, und so wird, wenn sich das Spiel von Abtragung und Hebung erneuert, das Ausmaß der Hebung jedesmal verringert werden; die Hebungen erfolgen nicht kontinuierlich, sondern vielmehr in einzelnen Etappen, da stets eine Summierung der Kräfte eintreten muß, bevor die isostatische Aufwärtsbewegung geschehen kann.

S. Passarge[146]) erörterte die einzelnen Agentien der Abtragung unter Berücksichtigung verschiedener klimatischer Bedingungen und Vegetationsverhältnisse. Für die Entstehung ausgedehnter Einebnungsflächen kommen nach ihm hauptsächlich die Polarregionen, die Wüsten und Salzsteppen mit reicher Tierwelt, wo der Prozeß besonders rasch verlaufen soll, in Frage.

E. Philippi[147]) hat in einer für die Morphologie von Deutschland grundlegenden Arbeit nachzuweisen gesucht, daß die heutige Oberfläche des thüringischen Schiefergebirges nicht durch die permische, sondern durch eine jungmesozoische oder tertiäre, jedenfalls präoligozäne Rumpffläche gebildet wird.

Zwischen die paläozoische und die tertiäre Phase der Gebirgsbildung schieben sich Dislokationsperioden ein, die sogar ein stärkeres Ausmaß besaßen als die tertiäre; die präoligozäne Krustenbewegung führte zu einer starken Abtragung und zur Herausbildung der Peneplain, und erst postoligozäne Störungen haben den Thüringer Wald, den Harz, Kyffhäuser usw. wieder zu Gebirgen werden lassen. Das thüringische Triasgebiet bildete eine schiefe Ebene, auf der die Gewässer in parallelem Laufe in nordnordöstlicher Richtung abflossen.

Auf die hierhergehörigen Untersuchungen von A. Strigel[148]) über die permische Abtragungsfläche in den deutschen Mittelgebirgen, namentlich im Odenwald, soll hier nur hingewiesen werden, da sie erst nach der Berichtszeit zum Abschluß gebracht sind. B. Dietrich[149]) unterscheidet im Gebiet der Mosel eine permische und eine prämiozäne Rumpffläche, ein allgemeineres Interesse besitzen auch die Feststellungen über die als präoligozän aufgefaßte Rumpffläche des Harzes von W. Behrmann[150]). Eine fossile Peneplain konstatierte A. Briquet[151]) in den Ardennen, wo sie von Sedi-

---

[144]) Beiträge zur Morphologie des östlichen Harzes. Diss. Halle 1911. — [145]) ZGesE 1911, 479—85. — [146]) GZ XVIII, 1912, 79—98. — [147]) ZDGeol. Ges. LXII, 1910, Abh. 305—404. — [148]) VhNatHistMedVerHeidelberg, N. F., XII, 1912, 63—172. — [149]) VhNatHistVerPreußRheinlWestfalen LXVII, 1910, 83—181. — [150]) Forsch. XX, 1912, 151—245. — [151]) CR CLI, 1910. 658 bis 660.

menten, auf denen sich das Flußnetz entwickelte, überlagert wurde, deren Abtragung sie zutage treten ließ. L. v. Sawicki[152]) schilderte die Einebnungsflächen von Wales und Devon und sprach sich wegen des Fehlens mariner Ablagerungen, von Kliffen und Strandbildungen, wegen ihres welligen Charakters und des trichterförmigen Schmälerwerdens der Einebnungsflächen gegen das Hinterland zu für eine subaërile Entstehungsweise aus. Nach H. Bury[153]) hat bei der Herausbildung der Einebnungsfläche im Weald die Abrasion eine sehr große Rolle gespielt. Das Vorhandensein einer früheren Abtragung bis zur Rumpffläche im schweizerischen Jura leugnete A. Hettner[154]), wobei er besonders auf die Zusammensetzung aus Kalken hinwies, wodurch zunächst nur lokale Einebnungen entstehen; ebenso glaubt auch J. B. Martin[155]), daß besonders im Bugey die Formen noch in direkter Beziehung zum tektonischen Bau ständen, daß man also zu ihrer Erklärung nicht der Heranziehung eines zweiten Zyklus bedürfe.

Für H. v. Staff[156]) sind die augenfällige Gipfelhöhenkonstanz und das Vorkommen von Synklinalgipfeln ein untrüglicher Beweis dafür, daß auch die Alpen durch das Stadium der Peneplain hindurchgegangen sind oder daß zum mindesten der frühere Charakter der Landschaft dem Zustand der Rumpffläche sehr nahe war. Als weiteres Anzeichen hierfür sieht er die Flächenreste, die in den Kalktafeln (Steinernes Meer, Dachstein, Totes Gebirge) erhalten geblieben sind, und die tertiären Flußschotter auf den Gipfelflächen an.

Gewisse Formen, welche bei der Verschneidung zweier Peneplains entstehen, besprach W. M. Davis[157]) sowohl deduktiv als auch an der Hand einiger Beispiele.

Wenn auf einer in kristallinen Gesteinen ausgebildeten Rumpffläche sich Sedimentärgesteine verschiedener Widerstandsfähigkeit abgelagert haben, das Ganze dann eine Schrägstellung erfährt, von neuem eingeebnet wird und sich schließlich in den Sedimentärgesteinen Schichtstufen ausbilden, so entsteht eine Formengruppe, die als »Morvan« bezeichnet wurde wegen ihres Vorkommens in dieser französischen Landschaft. Tritt durch die Abtragung ein Stück der kristallinen Grundlage unter den Sedimenten wieder zutage, so entsteht der »Mendip«, so genannt nach den Mendip-Hills in Devonshire; es ist dasselbe, was Mansfield früher als einen »Baraboo« bezeichnet hat.

Betrag der Denudation. O. D. v. Engeln[158]) macht auf Grund von Beobachtungen im Gebiet der Yakutatbai darauf aufmerksam, daß die Abtragung in den von vorschreitenden Gletschern erfüllten Tälern unter sonst gleichen äußeren Bedingungen wesentlich bedeutender sei als in gletscherfreien, und zwar vor allem deshalb,

---

[152]) SitzbGesWissWarschau 1912, 122—34 (poln. u. deutsch). — [153]) QJGeolS LXVI, 1910, 640—92. — [154]) GZ XVIII, 1912, 515—21. — [155]) RevG IV, 1910, 1—219. — [156]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, Abh. 1—80. — [157]) Ann. AssAmGeogr. I, 1911, 69f.; II, 1912, 90, 93—95. — [158]) ZGletscherk. VI, 1911, 104—50.

weil die Verwitterung selbst kräftiger und die Vegetation infolge der größeren Steilheit der Gehänge spärlicher ist. H. Baulig[159]) versteht unter dem Index der mechanischen und chemischen Denudation die Menge des von den Flüssen fortgeführten Materials in Tonnen auf ein Quadratkilometer und auf ein Jahr bezogen.

Er hat für die Vereinigten Staaten Karten konstruiert, die die Verschiedenheiten der einzelnen Teile in dieser Hinsicht erkennen lassen. Für die mechanische Denudation ergeben sich hohe Werte für die südappalachischen Flüsse wegen der hohen Niederschlagssummen und der tiefgehenden Zersetzung (60 bis 120), während am rechten Ohioufer, im Osten des Missouri und im Süden der Großen Seen der Index infolge der geringeren Wasserführung auf 15—30 sinkt. Im Norden dieses Gebiets sind die Werte ganz besonders niedrig (1,8 bis 4,1), weil der Boden zu dünn ist und die Seen zudem als Klärungsbecken wirken. Im Osten der Rocky Mountains ist trotz sonst günstiger Umstände die Wasserführung zu gering, weswegen die Zahlen zwischen 8,1 und 61 schwanken; eine Ausnahme machen das Gebiet des Rio Grande mit 163 und das des Colorado of the West mit 181. Die chemische Denudation läßt ein Minimum in der kristallinen Region der Appalachen erkennen (32—45), höher ist der Index in Kentucky und im paläozoischen Teil der Appalachen sowie auf dem kanadischen Schilde (50); im ariden Westen sinkt er auf 10 und 20, um in den bewässerten Teilen von Kalifornien und Arizona sich wieder zu höheren Werten zu erheben.

J. Stiny[160]) bringt einige Beispiele für das Maß des Einschneidens der Flüsse aus den Alpen, nach E. B. Escher[161]) sind durch die Albula in 14½ Monaten Erosionstäler von 40 cm Tiefe ausgearbeitet worden. D. Häberle[162]) konnte an Burgruinen im Pfälzerwald feststellen, daß die Wände des Buntsandsteins seit 220 Jahren durch Verwitterung um 10 cm rückwärts gewichen waren.

Flußgeschichten.

Es seien auch diesmal einige Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte verschiedener Flüsse an dieser Stelle nach Ländern geordnet zusammengestellt.

Europa. Deutschland. H. v. Staff[163]): Zur Entwicklung des Flußsystems des Zackens bei Schreiberhau (sehr verwickelte Geschichte; namentlich wird gezeigt, daß der obere Zacken den Oberlauf der Milnitz angezapft hat). — K. Wolff[164]): Entwicklungsgeschichte des Weißen Elstertals. — A. Reichardt[165]): Die Entwicklungsgeschichte der Gera und ihrer Nebenflüsse (vorwiegend Schotteruntersuchungen). — H. v. Staff[166]): Zur Entwicklung des Flußsystems und des Landschaftsbildes im Böhmerwald (das Vorhandensein einer Peneplain wird aufgezeigt; stark ausgeprägte Subsequenz). — C. Mordziol[167]): Ein Beweis für die Antezedenz des Rheindurchbruchtals nebst Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges (Nachweis eines pliozänen Urrheins und damit einer Antezedenz gegenüber dem Schiefergebirge aus der Gleichheit der pliozänen Dinotheriensande Rheinhessens und der pliozänen Kieseloolith-

---

[159]) AnnG XIX, 1910, 385—411. — [160]) GeolRundsch. III, 1912, 166 bis 169. — [161]) Schweizer. Wasserwirtschaft 1910, Nr. 12. — [162]) JBerMOberrheinGeolVer., N. F., I, 1911, 53 f. — [163]) NJbMin., Beil.-Bd. XXXI, 1911, 158—83. — [164]) MVGLeipzig II, 1912, 39—51. — [165]) ZNat. LXXXI, 1910, 321—432. — [166]) ZentralblMin. 1910, 564—75. — [167]) ZGesE 1910, 77—92, 159—73.

schotter im Innern des Gebirges). — A. Jérôme u. L. Greindl [168]: Notes sur le modélé et le réseau hydrographique des terrains secondaires du Bas-Luxembourg. — H. Reck [169]: Die morphologische Entwicklung der süddeutschen Schichtstufenlandschaft im Lichte der Davisschen Zyklustheorie (Geschichte der Donau, Wörnitz, Altmühl, Pegnitz usw.). — J. Schad [170]: Zur Entstehungsgeschichte des oberen Donautals von Tuttlingen bis Scheer (seit dem Pliozän). — J. Schwertschlager [171]: Die Beziehungen der Donau und Altmühl im Tertiär und Diluvium (wendet sich gegen Bayberger, der die Gegend von Stepperg nicht als Ursprungsgebiet, sondern als Mündung der Altmühl ansieht. Hier wird angenommen, daß der Zusammenhang der tertiären und diluvialen Gewässer im Altmühltal mit alpinen und südlichen Gewässern nur durch das Wellheimer Trockental von Stepperg aus hergestellt worden sein kann, daß also die Strömung von N nach S gerichtet war). — H. Reck [172]: Ein Beitrag zur Kenntnis des ältesten Donaulaufs in Süddeutschland. — J. Reindl [173]: Die Trockentäler Bayerns (sie sind verschiedener Entstehungsweise: sie sind Abzugsrinnen glazialer Schmelzwasser oder karstmäßiger Entstehung oder beruhen auf dem Versiegen in lockeren Aufschüttungen). — Derselbe [174]: Laufveränderungen der Flüsse in Südbayern.

Österreich-Ungarn und Osteuropa. R. Engelmann [175]: Die Terrassen der Moldau-Elbe zwischen Prag und dem Böhmischen Mittelgebirge. — A. Meißner [176]: Talgeschichte der Stillen Adler (das Durchbruchstal setzt sich aus verschieden alten Laufstücken zusammen, die durch Anzapfung von W her verbunden wurden). — R. Schubert [177]: Die Entstehungsgeschichte der vier dalmatischen Flußtäler Kerka, Zermanja, Cetina und Narenta. — G. Schilling [178]: Die Bodzawendung (Siebenbürgen).

Alpen. F. Baier [179]: Schotterterrassen und Flußverschiebungen im Prättigau. — G. Michel [180]: Les coudes de capture du pays fribourgeois (es handelt sich um die Nebenflüsse der Sarine). — W. Kilian [181]: Contributions à l'histoire de la vallée du Rhône à l'époque pleistocène. — H. Schardt [182]: Dérivations glaciaires des cours d'eau dans la Suisse et le Jura français (die Hypothese eines alten Laufes des Rhone und der Dranse du Chablais zum Rheingebiet wird abgelehnt).

Frankreich. R. Nicklès [183]: Contribution à la connaissance de la jonction ancienne de la Moselle et de la Meuse par le Val de l'Ane (Schotteruntersuchungen: die Schotter bei Longor gehören zu den ältesten Moselschottern). — A. Guillerd [184]: Contribution à l'étude des phénomènes de capture dans le bassin parisien (der Aubetin von der Noxe enthauptet). — P. Larue [185]: La vallée de Beaulche (Yonne). — W. M. Davis [186]: La Vallée d'Armançon. — Ph. Glangeaud [187]: Changements hydrographiques produits par les volcans de la chaine des Puys (im Gebiet der Sioule). — C. Passerat [188]: Les origines de la vallée de la Charente (vier Zyklen).

Britische Inseln. W. Cunningham [189]: The Cambridgeshire River (Besprechung der Veränderungen in historischer Zeit). — B. Smith [190]: Some

[168]) BSBelgeGéol. XXV, 1911, 389—403. — [169]) ZDGeolGes. LXIV, 1912, Abh. 81—232. — [170]) JBerMOberrheinGeolVer., N. F., II, 1912, 127—52. — [171]) GeognJahresh. XXIII, 1910, 11—40. — [172]) ZentralblMin. 1912, 107 bis 118. — [173]) NatWschr., N. F., IX, 1910, 580—85. — [174]) Ebenda 294—97. — [175]) Diss. Berlin 1911. — [176]) GJBerÖsterreich IX, 1911, 193—229. — [177]) PM 1910. II, 10—14. — [178]) FöldrKözl. XXVIII, 1910, 12—31 (ungar.). — [179]) JbNatGesGraubünden, N. F., LIII, 1912, 50—66. — [180]) MémSFribourg. ScNat. VII, 1910, 1—84. — [181]) ZGletscherk. VI, 1911, 31—67. — [182]) CR IX Congr. Intern. Géogr., Genf 1908, II, 1910, 306—22. — [183]) BSéancesS ScNancy (3) XII, 1912, 282—87. — [184]) BSGéolFr. (4) X, 1910, 261—64. — [185]) Thèse Auxerre 1910. — [186]) AnnG XXI, 1912, 312—23. — [187]) CR CLIV, 1912, 1550—53. — [188]) AnnG XX, 1911, 213—32. — [189]) GJ XXXV, 1910, 700—05. — [190]) Ebenda 568—79.

recent changes in the course of Trent (zwischen Nottingham und Gainsborough). — G. Clinch[191]): The sculpturings of the chalk downs of Kent, Surrey and Sussex (die Trockentäler werden nicht durch fließendes Wasser oder Lösung, sondern in der Hauptsache auf die hier besonders starke Wirkung des Frostes zurückgeführt). — L. J. Wills[192]): Late glacial and postglacial changes in the lower Dee Valley.

Italien. G. Azzi[193]): Sopra una depressione subseguente periferica in Calabria (es wird gezeigt, daß die Niederung zwischen Gerace und Careri subsequenter Natur ist).

Nordamerika. L. Ch. Glenn[194]): Denudation and Erosion in the Southern Appalachian Region. — E. W. Shaw[195]): High terraces and abandoned valleys in Western Pennsylvania (Alleghany River). — H. H. Robinson[196]): A new erosion cycle in the Grand Canyon District (zwischen den älteren Peneplainzyklus und den jüngeren Cañonzyklus wird ein dritter eingeschaltet, in dem die Landschaft ein reifes Stadium annahm). — Derselbe[197]): The single cycle development of the Grand Canyon (der Verfasser schließt sich der Auffassung an, daß der eigentliche Cañon im Laufe eines Zyklus eingeschnitten sei). — L. F. Noble[198]): Grand Canyon of the Colorado (kommt zu der gleichen Meinung auf Grund von Untersuchungen im Shinumo Quadrangle).

Südamerika. G. Azzi[199]): Cattura nelle regione delle Ande (deduktive und induktive Betrachtung).

Afrika. H. Hubert[200]): Sur un important phénomène de capture dans l'Afrique occidentale (der obere Volta und Sourou bildeten ursprünglich ein unabhängiges Entwässerungssystem; später geschah durch rückschreitende Erosion in wenig widerstandsfähigen Schiefern eine Anzapfung durch den mittleren Volta).

Australien. G. Hedley[201]): A study of marginal drainage (behandelt einige Flußgeschichten aus Neusüdwales). — J. V. Daneš[202]): La capture de la Haute Flinders.

Erosion im löslichen Gestein. N. Krebs[203]) besprach einige strittige Fragen des Karstphänomens. Namentlich wandte er sich gegen den von Sawicki aufgestellten Karstzyklus und betonte den Einfluß der petrographischen Beschaffenheit des Kalksteins auf die Entwicklung der Formen, wofür er als Beispiel die Gegend von Matteria bei Triest und die Hochfläche des Nanos anführte. F. Tucán[204]) beschrieb die verwitterte Oberfläche des Kalksteins im Gegensatz zu der des Dolomits, der niemals oberflächliche Aushöhlungen besitzt; diesen Unterschied führte er auf die Verschiedenheit der Struktur der Gesteine zurück: bei dem Dolomit berühren sich die einzelnen Dolomitindividuen nicht, während sie es beim Kalkstein tun, so daß sie sich also auch bei Auflösung rascher voneinander trennen können. A. Grund[205]) veröffentlichte und erläuterte eine Bilderserie aus Dalmatien, die verschiedene Karst-

---

191) GeolMag. (5) VII, 1910, 49—57. — 192) GJGeolS LXVIII, 1912, 180—98. — 193) BSGItal. (5) I, 1912, 48—57. — 194) USGeolSurv. 1911, Prof. Pap. 72. — 195) JGeol. XIX, 1911, 140—57. — 196) Ebenda XVIII, 1910, 742—63. — 197) Sc., N. S., XXXIV, 1911, 89—91. — 198) Ebenda 378—80. — 199) BSGItal. (5) I, 1912, 695—717. — 200) AnnG XXI, 1912, 251—62. — 201) PrLinnSNSWales XXXVI, 1911, 13—39. — 202) LaG XXVI, 1912, 263—69. — 203) GZ XVI, 1910, 134—42. — 204) ZentralblMin. 1911, 343—50. — 205) GeolCharakterbilder III, 1910.

erscheinungen, den nackten und bedeckten Karst, die Dolinen und Poljen zur Darstellung bringt. An gleicher Stelle findet man die Karrenformen nach Vorkommnissen in der Schweiz von A. Heim u. P. Arbenz[206]) vorgeführt. G. Götzinger[207]) schlug für die von Penck zum erstenmal beobachtete Erscheinung der Schuttkegelimitation den Namen »Verebnungskegel« vor. H. Spethmann[208]) beschrieb einige Kleinformen (Riefung, Erdfälle) und Orgeln aus dem Gipszug von Osterode im Harz. Nach A. M. Palm[209]) gibt es in dem von ihm untersuchten Teile der Alb keine eigentlichen Karrenbildungen, sondern nur Miniaturkarren; die Dolinen traf er dort auf Spaltensystemen aufsitzend. L. v. Sawicki[210]) studierte die Entwicklung des Vaskóher Karstes. Es sind nach seiner Auffassung senile Formen zu beobachten; die Karren sind unter der Vegetationsdecke begraben und die zahlreichen Dolinen weisen reife oder alte Formen auf, nämlich einen stark zugeschütteten Boden und eine sanfte Böschung, wenn sich auch am Boden Trichter mit steilerer Böschung als Verjüngungsformen finden. L. Distel u. F. Scheck[211]) schilderten die Karsterscheinungen auf dem Plateau des Zahmen Kaisers.

Sie stellten alle Eintiefungen und Schächte — 972 an der Zahl — zusammen und trugen sie in eine Karte ein (1 : 2500); sie bilden eine vollständige Reihe vom Felsspalt bis zur Doline. Es wird dann die Entwicklung angegeben und festgestellt, daß die Dolinen einen gewissen Zusammenhang mit den Schichtfugen erkennen lassen. Für die Übergangsformen zwischen Karren und Dolinen wird der Name Karrendolinen in Vorschlag gebracht.

Die Oberflächenformen der Herzegowina besprach A. de Lacquer[212]). G. B. De Gasperi[213]) versuchte eine Klassifikation der Höhlen und Schlünde von Friaul aufzustellen; derselbe[214]) beschrieb die Karsterscheinungen in den Gipsen des Monte Mauro im bolognesischen Apennin. Nach R. Almagià[215]) sind die Hohlformen in den Abruzzen der Gegend von Aquila von verschiedener Genesis: teils sind sie durch chemische oberflächliche Erosion, teils durch Einsturz im Kalk oder durch Einsturz infolge unterirdischer Erosion des Kalkes unter nichtkalkigem Gestein entstanden. Die Erdeinstürze im Distrikt Rowno in Wolhynien führte P. Tutkowski[216]) auf die lösende Tätigkeit des an tektonischen Spalten aufsteigenden artesischen Wassers zurück. J. V. Daneš[217]) studierte die Karstformen in den oligozänen Kalken Jamaikas, wo bereits ein sehr weit vorgeschrittenes Stadium erreicht ist. Die Poljen werden durch chemische Erosion ganz in der von Cvijić angegebenen Weise

---

[206]) GeolCharakterbilder X, 1912. — [207]) MGGesWien LV, 1912, 468 bis 474. — [208]) NJbMin. 1910, II, 159—70. — [209]) Karstphänomene auf der Reutlinger und Tübinger Alb. Diss. Tübingen 1912. — [210]) FöldrKözl. XXXVIII, 1910, Heft 6—10. — [211]) MGGesMünchen VI, 1911, 97—166. — [212]) RevG IV, 1910, 275—307. — [213]) RivGItal. XVIII, 1911, 487—90. — [214]) Ebenda XIX, 1912, 319—26. — [215]) BSGItal. (4) XI, 1910, 937—54. — [216]) Schr. GesForscherWolhyniens IV, 1910, 1—127 (russ.). — [217]) CR IX Congr. Géogr. Intern., Genf 1908, II, 1910, 178—82.

erklärt; viele befinden sich schon im Zustand des Verfalls und sind von Flüssen zerschnitten. Im Kalkplateau von Goenoeng Sewoe auf Java fand derselbe[218]) die gleichen Verhältnisse vor.

Höhlen. Als einziges wichtigeres Werk ist hier nur die umfangreiche und mit vielen Karten und Bildern ausgestattete Darstellung der Höhlen und der unterirdischen Hydrographie Belgiens aus der Feder von E. van den Broeck, E.-A. Martel und M. Rahir[219]) zu nennen.

Von andern Arbeiten seien aufgeführt: G. A. Perko[220]): Zur österreichischen Karsthöhlenforschung. — K. Absolon[221]): Die Punkwa- und Katharinenhöhle (Mähren). — W. Teppner[222]): Das Höhlengebiet bei Warmbad-Villach. — G. Basilisko[223]): Über einige neuentdeckte Höhlen in der Nähe von Canfanaro und Sanvicenti (Istrien). — F. Podek[224]): Das Homoród-Almáscher Höhlengebiet (Komitat Krassó-Szörény). — G. Strömpl[225]): Höhlen und Grotten des Komitats Zemplén. — Z. Schréter[226]): Entwicklungsgeschichte der Komárniker Höhle (Komitat Krassó-Szörény). — A. Masarowitsch[227]): Die Einstürze und Höhlen des südlichen Teiles des Gouvernements Nischni-Nowgorod. — F. Mazauric[228]): Recherches spéléologiques dans le Département du Gard. — E. Fournier[229]): Recherches spéléologiques et hydrologiques dans la chaîne du Jura. — R. Jeannel u. E. G. Racovitza[230]): Les grottes visitées 1909—11 (in den Pyrenäen, Cevennen, Causses und in Algerien). — G. B. de Gasperi[231]): Catalogo delle grotte e voragini del Friuli. — L. Quarina[232]): Appunti si speleologia della Garfagnana. — L. Briet[233]): Barrancos et cuevas (Aragonien).

Tätigkeit des Windes.

Allgemeines. Als zweite Auflage seiner bekannten »Denudation in der Wüste« erschien J. Walthers Buch »Das Gesetz der Wüstenbildung«[234]).

Es hat eine vollständige Umgestaltung erfahren, die teils durch die zahlreichen Untersuchungen der letzten Zeit notwendig waren, teils sich dadurch ergaben, daß der Verfasser mehrere andere Wüsten aus eigener Anschauung kennen gelernt hatte. Das mit einer Fülle ausgezeichneter Bilder ausgestattete Werk zerfällt jetzt in vier große Abschnitte: Das Wesen der Wüste, Die Abtragung in der Wüste, Die Auflagerung in der Wüste und Die Wüsten der Vorzeit. Die dem Verfasser bekannten Wüsten stehen bei der Darstellung weitaus im Vordergrund. Das Buch enthält zahlreiche wertvolle Beobachtungen und Anregungen und gibt über die meisten hierhergehörigen Fragen hinreichende Auskunft, wenn man auch die Erörterung mancher viel diskutierter Probleme, wie die der Inselbergbildung oder des ariden Zyklus, vermißt.

Winderosion. Ch. Vélain[235]) behandelte die Wirkungen der äolischen Erosion unter besonderer Berücksichtigung der zentral-

[218]) TAardrGen. XXVII, 1910, 247—60. — [219]) Les cavernes et les rivières souterraines de la Belgique. 2 Bde, Brüssel 1910. — [220]) DRfG XXXII, 1910, 246—59, 307—16. — [221]) Brünn 1911. — [222]) MHöhlenk. V, 1912. — [223]) Ebenda. — [224]) VhMSiebenbürgVerNat. LX, 1910, 104—11. — [225]) ZUng. GeolGes. XL, 1910, 599—605. — [226]) MHöhlenforschKommUngGeolGes. 1912. — [227]) Seml. XIX, 1912, 30—46 (russ.). — [228]) Spelunca VIII, 1910, 39—90. — [229]) Ebenda IX, 1912, 71—100. — [230]) Arch. Zool. expér. et générale (5) V, 1910, 67—185; IX, 1912, 501—667. — [231]) Mondo sotterraneo VII, 1911. — [232]) Castelnuovo 1910. — [233]) Spelunca VIII, 1910, Nr. 61. — [234]) Leipzig 1912. — [235]) RevG IV, 1910, 359—421.

asiatischen Wüsten. J. Walther[236]) stellte auf Grund seiner Beobachtungen in der Libyschen Wüste verschiedene Gruppen von Windkantern auf.

Hier sind alle Windrichtungen außer der nord—südlichen auszuschließen. Die Einkanter stehen mit ihrer Fläche senkrecht zur Windrichtung und werden als der normale Fall angesehen. Die Vielkanter sind komplizierterer Entstehungsweise. Er fand ferner unregelmäßige Kalkstücke mit Politur und Parallelkanter mit zwei oder drei annähernd parallelen Kanten.

Für H. Cloos[237]) ist im deutschen Namalande die Grundform des einseitigen Windschliffs eine in der Windrichtung mäßig ansteigende Fläche, die von einer Kante begrenzt ist; die Neigung dieser Fläche wächst mit der Härte des Gesteins. Die übrige Oberfläche zeigt nur Rillen und Näpfchen. Dreikanter können seiner Meinung nach auch an runden Geröllen durch einen einseitigen Wind zustande kommen. Die von A. Wade[238]) aus der östlichen ägyptischen Wüste publizierten Bilder lassen die Entwicklungsstadien vom unbearbeiteten Kiesel bis zum Dreikanter erkennen.

Die vom Winde getragenen Sandkörnchen spalten sich nicht beim Auftreffen auf einen Stein, sondern bewegen sich nach oben in einer wirbelnden Bewegung, bearbeiten also die Front des Gesteinsstücks. Dadurch, daß nur eine Seite auf diese Weise abgeschliffen wird, kommt schließlich ein labiles Gleichgewicht zustande: der Wind dreht den Stein um und es kann dann eine neue Fläche bearbeitet werden. Derselbe[239]) machte auf eine Wirkung der allerfeinsten Sandkörnchen aufmerksam die durch den Wind in feine Spalten getrieben werden und dadurch, daß sie immer tiefer vordringen, wie Keile wirken.

Ablagerung. E. E. Free[240]) besprach die bisherige Literatur über den Transport und die Ablagerung von Staub und Sand durch den Wind und gab mit S. C. Stuntz eine 2500 Nummern umfassende Bibliographie über den Gegenstand; die Arbeit wurde von K. Stamm[241]) ausführlich referiert.

Kräuselungsmarken. Ihre Entstehung behandelten H. Ayrton[242]) und A. P. Brown[243]); dieser gibt an, daß sie auf dem Sande Ablagerungsformen, auf dem Ton dagegen Erosionsformen seien.

Dünen. In einem unter dem Titel »Das Dünenbuch« erschienenen Sammelwerk behandelte F. Solger[244]) die Form und Entstehung der Dünen.

Er beschäftigte sich besonders eingehend mit den Dünen der Kurischen Nehrung, Hinterpommerns, der Gegend von Swinemünde, der deutschen Nordseeküste und den norddeutschen Binnendünen und stellte die Küstendünen und Binnendünen in scharfen Gegensatz. Erstere verdanken dem Pflanzenwuchs ihren Ursprung, die Wüstendünen verbreiten sich dagegen gleichförmig über

---

236) ZDGeolGes. LXIII, 1911, MBer. 410—17. — 237) NJbMin., Beil.-Bd. XXXII, 1911, 49—70. — 238) GeolMag. (5) VII, 1910, 394—98. — 239) QJ GeolS LXVII, 1911, 238—62. — 240) USDepAgric., Bureau of Soils, B 68, 1911. — 241) GeolRundsch. III, 1912, 360—73. — 242) PrRS LXXXIV, 1911, Ser. A, 285—310. — 243) PrAcNatScPhiladelphia LXIII, 1912, 536—47. — 244) Stuttgart 1910.

große Flächen und suchen einen stationären Zustand zu erreichen, der durch die »Walldünen« gekennzeichnet ist, Sandwellen, die senkrecht zur Windrichtung orientiert sind. In einer andern größeren Arbeit, die den nordostdeutschen Inlanddünen gewidmet ist, gab derselbe[245]) nochmals eine Darlegung des Dünenphänomens im allgemeinen und stellte eine Klassifikation der Sandanhäufungen nach Aufbau- und Zerstörungsformen auf. Die Resultate, zu denen er hinsichtlich der deutschen Binnendünen gelangte, sind bereits in dem vorhergehenden Bericht mitgeteilt worden; sie haben von mehreren Seiten eine Kritik erfahren, gegen die sich Solger[246]) jedoch verteidigte.

Auf der Basis ausgedehnterer Beobachtungen an verschiedenen europäischen Küsten hat auch G. Braun[247]) die Genesis der Dünen dargestellt.

Als Grundformen der Küstendünen betrachtet er die Reihe der aufgebauten Formen: Zungenhügel-Embryonaldüne-Vordüne und die der Zerstörungsformen: Windmulde-Haldendüne-Kupste; die Aufbauformen bilden sich parallel zur Küste, die Zerstörungsformen parallel zur vorherrschenden Windrichtung. Diese Jugendstadien finden sich an den sandigen Anschwemmungsküsten, während reife Formen dort vorkommen, wo die Vertiefung des Meeresbodens bereits so weit vorgeschritten ist, daß das Land selbst angegriffen wird; Parabeldüne, Strichdüne und Wanderdüne sind für diese rückschreitenden Küsten kennzeichnend. Wird schließlich auch der Dünensockel vom Meere angegriffen, so entwickeln sich die aufgesetzten Dünen, die den Beginn des Alterns der Formen anzeigen, da die weitere Sandzufuhr unterbunden ist.

P. Hahmann[248]) stellte experimentelle Untersuchungen über die Bildung der Sanddünen an.

Er fand, daß der Abstand der Rippelmarken und Dünen proportional der Geschwindigkeit des Luftstroms wächst und ebenso mit der Korngröße zunimmt. Die Erklärung durch die Helmholtzsche Wellentheorie wird von ihm abgelehnt, da sie nur für die Einleitung in Betracht komme; die weitere Ausgestaltung geschieht vielmehr durch Wirbel, die sich hinter den Dünen nach dem Prinzip der Helmholtzschen Wirbeltheorie bilden.

J. Reinke[249]) hat seine wichtigen Dünenstudien an der deutschen Ostseeküste auf der Kurischen Nehrung und nördlich von Memel fortgesetzt. Die Dünentäler an der holländischen Küste sollen nach E. Dubois[250]) durch Winderosion entstanden sein, während J. Lorié[251]) annimmt, daß sie Stücke eines alten Strandes zwischen den Dünen darstellen; der hohe Grundwasserstand habe bewirkt, daß der an der Küste aufgewehte Sand dort liegen blieb, während das Meer zu diesen Längstälern Zutritt hatte. Die Dünenkessel auf Walcheren erklärte C. L. van Balen[252]) durch Winderosion, die jedoch bei Erreichung des Grundwassers gehemmt wurde. Die Dünen an den spanischen Küsten, besonders diejenigen von Huelva und Santander, schilderte M. San Miguel de la Cámara[253]). L. Cockayne[254]) beschrieb die neuseeländischen Dünen, deren erste Anlage auch durch Pflanzen vermittelt wird.

[245]) Forsch. XIX, 1910, 1—89. — [246]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 31 bis 40, 61—63. — [247]) VeröffInstMeereskBerlin XV, 1911. — [248]) AnnPhysik XXXIX, 1912, 637—76. — [249]) WissMeeresunters., N. F., XIV, Abt. Kiel 1912. — [250]) TAardrGen. XXVII, 1910, 395—402; XXVIII, 1911, 395—413. — [251]) Ebenda XXVII, 1910, 31—34. — [252]) Ebenda 205—17. — [253]) Contribución al estudio de las dunas de la Peninsula Ibérica. Madrid 1911. — [254]) New Zealand Dep. of Lands 1911.

A. Iwtschenko[255]) unterschied nach seinen Beobachtungen in Transkaspien und der Kirgisensteppe primäre und sekundäre Sandflächen; jene sind Barchanmeere, diese gehen aus deren Zerstörung hervor, sind peripherisch zu ihnen angeordnet und zerfallen in äolische, aquatile, vegetabilische und gemischte. Derselbe[256]) besprach die Barchanmeere in Karakum und Kisilkum, wobei er namentlich den Vorgang der Verebnung der Oberfläche schilderte, die in einer Erniedrigung der Hauptzüge und in einer Aufhöhung der Verbindungen und Auffüllung der Senken besteht, so daß die Oberfläche im Laufe der Zeit schwach wellenförmig wird. Bei den Parabeldünen der Gegend von Sadowne im Gouvernement Siedlce ist nach St. Małkowski[257]) ein deutlicher Wechsel der Windrichtung in der Form erkennbar. Die Dünen der Libyschen Wüste sollen, wie H. J. Beadnell[258]) hervorhebt, nicht von südlichen, sondern vielmehr von nördlichen Winden aufgeweht sein, da diese absolut vorwalten; hinsichtlich der Bewegung der hier vorkommenden Barchane konnte festgestellt werden, daß 4 m hohe Dünen 19 m im Jahre, 20 m hohe 11 m fortwanderten.

Löß. W. A. Obrutschew[259]) schilderte die Entwicklung der Anschauungen vom äolischen Ursprung des Lösses, seine Verbreitung in Asien und kritisierte Pawlows und Armaschewskys Auffassung von einer Entstehung durch rieselndes Wasser. Für ihn sind alle Erscheinungen durch die äolische Hypothese erklärbar, und es können sich Lößablagerungen in China auch unter den heutigen klimatischen Bedingungen bilden; er sucht schließlich eine gesetzmäßige Verteilung von Sand und Löß in den Randgebieten der Wüsten nachzuweisen. Nach A. Iwtschenko[260]) zeigen auch äolische Ablagerungen eine Schichtung, die mit dem äolischen Prozeß zusammenhängt und deutlich von der aquatilen verschieden ist; der turkestanische Löß ist z. B. durch sie gekennzeichnet, während der Löß von Kiew eine aquatile Schichtung aufweist. Der Löß im Syr-darja-Gebiet ist nach S. Neustrujew[261]) unter einem von dem gegenwärtigen abweichenden Klima gebildet; eine äolische Genesis wird abgelehnt. S. Zakharoff[262]) fand am mittleren Kura zwei verschiedene Lösse, von denen der untere sicher auf Anschwemmung beruhte, da er mit Sanden und Schottern vermischt war. Für einen äolischen Ursprung trat hinsichtlich des amerikanischen Lösses wiederum Ch. Keyes[263]) ein, da der behauptete Zu-

[255]) AnnGéolMinRussie XI, 1911, 76—87 (russ. mit französ. Res.). — [256]) Ebenda XII, 1910, 239—49 (russ. mit französ. Res.). — [257]) Kosmos XXXVII, 1912, 419—35 (poln. mit deutsch. Res.). — [258]) GJ XXXV, 1910, 379—95. — [259]) Zur Frage der Entstehung des Lösses. Tomsk 1911 (russ.). — [260]) AnnGéolMinRussie XII, 1910, 145—70 (russ. mit französ. Res.). — [261]) Tagebl. XII. VersRussNatÄrzte, Moskau 1910, 493—95 (russ.). — [262]) Pedologie XII, 1910, I, 37—80 (russ. mit französ. Res.). — [263]) AmJSc. (4) XXXIII, 1912, 32—34.

sammenhang mit den glazialen Ablagerungen nicht vorhanden sei; dagegen haben die Wüsten der südwestlichen Vereinigten Staaten viel zur Lößbildung am Mississippi und Missouri beigetragen. R. Lauterborn[264]) untersuchte den Löß des Rheintals, der im wesentlichen aus autochthonem Material besteht und nur den aus den Schotterfeldern glazialer Wasserläufe herausgewehten Staub repräsentiert.

Der aride Zyklus. Ch. Keyes[265]) stellte ein im wesentlichen deduktives Schema für den ariden Zyklus auf.

Er hob die Unterschiede des humiden und ariden Zyklus hervor und wandte sich vor allem gegen die Überschätzung der Wasserwirkung in den Wüsten. In der Jugend nimmt das Relief durch Schaffung von Hohlformen und die geringe Aufschüttung zu, da der Wind das meiste entfernt. Die Reifezeit kennt nicht die Anpassung des humiden Zyklus; sie ist überhaupt nur von kurzer Dauer, so daß man sie kaum als besonderes Stadium abzutrennen vermag. Im alten Stadium wird die Windwirkung fast ganz ausschlaggebend, und dieses finden wir in den heutigen Wüsten auch am häufigsten verwirklicht. In mehreren andern Abhandlungen betonte derselbe[266]), auf seinen Beobachtungen im Westen der Vereinigten Staaten fußend, immer wieder das Vorwalten der Windeffekte. Die Gießbäche und Schichtfluten spielen gegenüber dem Winde nur eine ganz untergeordnete Rolle bei der Entwicklung des Reliefs. Die Abtragung geht in den Wüsten wahrscheinlich rascher vor sich als in humiden Gebieten. In den Basin Ranges [267]) haben wir keine jugendlichen Verwerfungen, sondern vielmehr eine Wiederbelebung alter Schollen durch die ariden Kräfte, indem der Wind eine selektive Erosion entfaltet hat.

S. Paige[268]) sieht die Ausfüllung des Great Basin durch Schuttmassen nicht als eine Folgeerscheinung der Schichtfluten, sondern vielmehr als deren Ursache an. J. E. Pogue[269]) machte auf eine Bemerkung Beadnells über die Khargaoase aufmerksam, die eine Bedeutung für die Frage der äolischen Abtragung besitzt. Wenn nämlich oben die undurchlässigen Schichten, welche die artesischen Wasser festhalten, durch die Erosion entfernt sind, so kann das Wasser in solcher Menge herausdringen, daß ein See entsteht, also die weitere Vertiefung plötzlich stillgestellt wird. H. Michaelsen[270]) beschrieb die Kalkpfannen des östlichen Damaralandes.

Sie fallen mit einem steilen Kalkkranz von 100—150 m Breite, der aus Kalktuff besteht und oben eine Kalkkruste trägt, ab; im Innern ist weicher Kalktuff vorhanden, darunter liegt Sandstein. Er hält sie für ursprüngliche Vertiefungen aus einer regenreicheren Periode, und zwar aus historischer Zeit, und schildert ihre allmähliche Zerstörung. Eine zoogene Erosion, wie sie Passarge angenommen hatte, lehnte er ab.

S. Passarge[271]) gab ausführliche Beschreibungen der Pfannen und schematische Profile der einzelnen Formen.

---

[264]) VhNathistMedVerHeidelberg, N. F., XI, 1912, 359—68. — [265]) BGeol. SAm. XXIII, 1912, 537—62. — [266]) Ebenda XXI, 1910, 565—98; XXII, 1911, 715—38. PrIowaAcSc. XIX, 1912, 157—62. — [267]) BGeolSAm. XXI, 1910, 543—64. — [268]) JGeol. XX, 1912, 442—50. — [269]) Ebenda XIX, 1911, 270f. — [270]) MDSchutzgeb. XXIII, 1910, 111—34. Glob. XCVIII, 1910, 378—82. — [271]) PM 1910, II, 57—61, 130—35. Glob. XCVIII, 1910, 216—22.

Die Sandpfannen sind zum Teil ursprünglich Wasserkolke in Flußbetten oder Windkolke in Dünenfeldern; wo die Kessel in das Grundgebirge eingesenkt sind, kann es sich überhaupt nur um Winderosion handeln. Schwieriger sind die Kalkpfannen zu erklären. Es werden die verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten diskutiert und schließlich wird die größte Bedeutung der zoogenen Erosion durch Herdentiere zugeschrieben, wenn auch der Wind nicht unbeteiligt war.

Tätigkeit der Gletscher.

Allgemeines. Die Entwicklung der Vorstellungen über die glaziale Erosion auf dem Boden der Vereinigten Staaten schilderte F. Carney[272]. Das Problem stand als einer der Hauptverhandlungsgegenstände auf dem Programm des XI. Internationalen Geologenkongresses in Stockholm, in dessen Verhandlungsbericht nicht nur die einzelnen Vorträge, sondern auch die anschließende Gesamtdiskussion[273] zu vergleichen ist, an der sich eine ganze Reihe von Forschern beteiligte.

W. M. Davis[274] erörterte einige allgemeine Gesichtspunkte der Frage unter speziellem Hinweis auf amerikanische Arbeiten. A. Penck[275] gab einen kurzgefaßten Überblick über die Geschichte der Forschung und setzte seine Auffassung des Phänomens auseinander, wobei er besonders auf die großen Schwierigkeiten hinwies, die die Erklärung des Taltrogs noch immer bietet. H. Reusch[276] machte einige Bemerkungen über die Gletscher- und Flußwirkungen in Norwegen, A. G. Högbom[277] hält die Abschleifung des festen Gesteinsuntergrundes im schwedischen Urgebirgsplateau für ziemlich unbedeutend und ist der Meinung, daß die Anschauung einer weitgehenden glazialen Erosion auf dieses Gebiet nicht übertragen werden darf. A. Hamberg[278] wies darauf hin, daß die Haupttäler im Sarekgebirge quer durch das Gebirge als Talwasserscheiden verlaufen und nur durch Zuhilfenahme der glazialen Erosion eine Erklärung finden können; in einzelnen Fällen streben die ursprünglichen entgegengesetzt gerichteten Täler nicht genau aufeinander zu, und erst durch den Einfluß der Gletscher ist der Talverlauf geradegelegt worden.

Eine neue Theorie der glazialen Erosion auf Grund von Beobachtungen in den Alpen hat E. de Martonne[279] aufgestellt und in mehreren Abhandlungen vorgelegt; den ersten Teil der zusammenfassenden Publikation hat F. Nußbaum[280] ausführlich referiert.

Er studierte sowohl die Formen glazialer Täler und die infolge eines Gletscherrückgangs freigelegten Gletscherbetten einiger Alpentäler als auch die mechanischen Bedingungen der Gletscherbewegung und gelangt zu dem Resultat, daß die stärkste Gletscherwirkung an den Seitenwänden stattfindet, daß also der Gletscher bestrebt ist, im Gegensatz zu den Flüssen, mehr sein Bett zu verbreitern als zu vertiefen und daß ferner die Erosion oberhalb und unterhalb von Stufen und Talengen, wo Geschwindigkeit und Druck am stärksten sind, eine besonders große Energie entfaltet. Er stellt dann die glazialen Formen der Alpen den theoretisch abgeleiteten gegenüber und findet sie mit diesen im Einklang stehend. Der präglaziale Formenschatz des Gebirges hat seiner Mei-

[272]) BDenisonUniv. 1910. — [273]) CR XI Congr. Intern. Géol., Stockholm 1912, 1, 477—89. — [274]) Ebenda 419—27. — [275]) Ebenda 443—51. — [276]) Ebenda 463—67. — [277]) Ebenda 429—41. — [278]) Ebenda 475f. — [279]) CR CL, 1910, 135—38, 243—46. AnnG XIX, 1910, 289—317; XX, 1911, 1—29. CR CongrNationalSFrG XXX, 1911. BSGéolFr. (4) XII, 1912, 516—49. — [280]) GZ XVII, 1911, 275—78.

nung nach noch bei weitem nicht das Reifestadium erreicht gehabt. Die verschiedenen Faktoren, von denen die scheuernde Wirkung des Eises abhängig ist, hat er dann in eine Formel gebracht, gegen die sich A. Penck[281]), M. v. Smoluchowski[282]), H. Lautensach[283]) und E. v. Romer[284]) ausgesprochen haben, denen E. de Martonne[284a]) in einer Anmerkung einer späteren Abhandlung erwiderte.

Auch W. Salomon[285]) hat sich im zweiten Bande seines großen Adamellowerks bei Gelegenheit der Besprechung der quartären Bildungen als einen Anhänger weitgehender Glazialerosion bekannt.

Hinsichtlich des Mechanismus legt er besonderes Gewicht auf die Frostsprengung namentlich im festen Fels, während in lockerem Material die einfache Ausschürfung des Untergrundes zur Erklärung ausreicht. Er beschreibt die einzelnen glazialen Formen des Gebirges, die Schliffe, Terrassen, Tröge, Hängetäler und Kare; bei diesen stellt er den Typus der Trichterkare auf, die von besonders großer Tiefe und kreisförmiger Gestalt sind und bei deren Entstehung neben der erodierenden Tätigkeit der Gletscher auch die lösende Wirkung des Wassers beteiligt war.

In seinem umfangreichen Gletscherwerk kommt W. H. Hobbs[286]) auch auf die glaziale Erosion zu sprechen, wobei er die Formen der mittleren und höheren Breiten einander gegenüberstellt; ausführlicher betrachtet er allerdings nur die Kare und deren Einfluß auf die Oberflächengestaltung, es sei aber auf die vielen schönen und sehr instruktiven Abbildungen, die dem Buche beigegeben sind, noch besonders hingewiesen. Nach W. Werenskiold[287]) arbeiten selektive und dirigierte glaziale Erosion stets gemeinsam, und er zeigt an Beispielen aus dem östlichen Norwegen, daß bei verschiedener Widerstandsfähigkeit der Gesteine, wenn Eis- und Streichrichtung zusammenfallen, die weicheren herauspräpariert werden, daß im andern Falle eine gewellte Oberfläche entsteht, in der die härteren niedrige Rücken bilden. H. Stein[288]) betonte die Bedeutung der Geschwindigkeit des Gletschers für die Erosionswirkung. E. C. Andrews[289]) beschrieb die verschiedenen glazialen Formen des Yosemitetals und wies auf die Wichtigkeit des Vorrückens der Gletscher für die glaziale Erosion hin, da auch die Flüsse bei Hochwasser am kräftigsten erodieren. J. Rekstad[290]) machte einige Angaben, aus denen das Maß der Gletschererosion ersichtlich ist.

Vor dem Engabrä lag bis 1904 ein See von etwa 400 m Länge, der aber dann durch einen Vorstoß des Gletschers bis zum Jahre 1910 bereits völlig in eine Schotterebene verwandelt war, woraus sich bei den Dimensionen des Sees eine Schuttmenge von 1400000 cbm errechnen läßt. Nimmt man auch nur 1 Mill. cbm an, so ergibt sich eine jährliche Zufuhr von 200000 cbm, eine Zahl, die aber wiederum viel zu gering ist, da der Bach viel Material entführt hat und anderes als Moräne zur Ablagerung gekommen ist. Auf Grund dieser

[281]) CR IX Congr. Intern. Géol., Stockholm 1912, 1, 459. — [282]) CR CL, 1910, 1368—71. — [283]) GAbh., N. F., I, 1912, 147ff. — [284]) BSVaudoise ScNat. XLVII, 1911, 195ff. — [284a]) BSGéolFr. (4) XII, 1912, 520. — [285]) Abh. GeolRA XXI, 1910, 420—80. — [286]) Characteristics of existing glaciers. New York 1911. — [287]) NorskGeolT II, 1911, Nr. 4. — [288]) ZGletscherk. IV, 1910, 313f. — [289]) JPrRSNewSouthWales XLIV, 1910, 262—315. [290]) ZGletscherk. VI, 1912, 212—14.

Zahlen gelangt Rekstad dann zu dem hohen Wert von 11 mm für die jährliche Abtragung des Untergrundes im Gebiet des Gletschers.

F. A. Forel[291]) hält zwar die Einwirkung des Eises auf den Untergrund für unzweifelhaft, jedoch nur dort, wo die Grundmoräne wenig mächtig entwickelt ist; er kann sich aber nicht davon überzeugen, daß das Eis imstande sein soll, weite Becken auszuarbeiten: er sei wohl »érosioniste«, aber kein »excavationiste«. Ebenso sprach sich auch E.-A. Martel[292]) gegen eine allzu weitgehende glaziale Erosion aus. R. Lepsius[293]) versteht unter Detersion die besondere, durch Gletschertätigkeit erfolgende oberflächliche Abräumung eines Gebiets, ihr Betrag wird aber von ihm in anstehendem Gestein als sehr klein, in zerklüftetem etwas höher als in geschlossenem angenommen. Die Steilwände der Kare sind nach ihm durch Wasser und Frostwirkung zu erklären, während der Karboden ausgekolkt ist, die Trogform der Täler kommt durch Auffüllung mit Grundmoränen, Schottern und Gehängeschutt zustande. Man vergleiche hierzu die Bemerkungen von A. Penck[294]). E. J. Garwood[295]) setzt nochmals an der Hand einiger Beispiele aus den Alpen seine Auffassung auseinander (vgl. den vorigen Bericht) und veranschaulicht sie in einem übersichtlichen Diagramm, wenn er auch zugibt, daß unter Umständen das Eis rascher zu erodieren vermag als das Wasser.

Der glaziale Zyklus. F. Nußbaum[296]) hat versucht, einen glazialen Zyklus aufzustellen, betrachtet aber nur die Umbildungserscheinungen der Kare und mit wenigen Worten die Tröge.

Das Eintiefen der Karböden geschieht wesentlich langsamer als das Rückwärtswandern der Wände, deren Abtragung das Endstadium der Karentwicklung bedeutet. Die vier beigegebenen schematischen Bilder erläutern im wesentlichen die Herausbildung einer Karterrasse, sind aber nur für die höchsten zentralen Teile der Alpen maßgebend und stellen keineswegs den normalen Fall dar, da die Trogschulter durch die Karterrasse ersetzt ist. Die präglazialen Formen der Alpen waren seiner Meinung nach in den höheren Teilen noch jugendlich und nur in den tieferen bereits ausgereift.

Ebenso hat auch W. H. Hobbs[297]) in seinem glazialen Zyklus im wesentlichen die allmähliche Aufzehrung einer Gebirgsoberfläche durch die fortschreitende Karbildung im Auge.

Gletscherschliffe und verwandte Bildungen. C. Falkner[298]) beschrieb verschiedene Gletscherschrammensysteme bei St. Georgen (Ost-St. Gallen), P. Wagner[299]) N—S gerichtete Schrammen auf Porphyr in der Nähe des Petersberges bei Halle. Nach G. H. Hudson[300]) sind die rillenförmigen Vertiefungen, die man auf der

[291]) ArchScPhys. (4) XXX, 1910, 229—54. — [292]) CR CLII, 1911, 1800 bis 1803. — [293]) ZDGeolGes. LXII, 1910, MBer. 675—86. — [294]) ZGletscherk. VI, 1912, 181 ff. — [295]) GJ XXXVI, 1910, 310—39. — [296]) Die Täler der Schweizer Alpen. Bern 1910. — [297]) GJ XXXV, 1910, 146—63, 268—84. — [298]) JbStGallischeNaturfGes. 1910 (1911), 227—29. — [299]) ZNat. LXXXII, 1910, 142 f. — [300]) RepVermontStateGeologist VIII, 1912, 232—46.

Valcourinsel bei Plattsburg im Staate New York findet, durch schuttbeladene subglaziale Wasser zustande gekommen. F. H. Lahee[301]) stellte die Bedingungen zusammen, unter denen die sichelförmigen Vertiefungen entstehen: sanfte Neigung, Nähe des Gebirgskamms, hartes, aber brüchiges Gestein sollen die Herausbildung begünstigen. H. Reck[302]) beschrieb diese Gebilde aus Island und sprach die Meinung aus, daß sie auf einem Wechsel des Druckes des schrammenden Eisblocks beruhen, der durch dessen Einfrieren und Wiederauftauen in der untersten Eisschicht veranlaßt wird.

Strudellöcher. Einen glazialen Riesentopf am Pfänder (Algäu) von mehr als 2,5 m Tiefe und 1,4 m Durchmesser beschrieb M. Schmidt[303]), G. Dallafior[304]) solche aus der Umgebung von Trient.

Sölle. M. Ebeling[305]) sprach sich auf Grund seiner Beobachtungen in Island dafür aus, daß die norddeutschen Sölle durch Eisblöcke entstanden seien, die durch einen Gletscher über einen Sandr ausgestreut waren.

Auf dem Sandr des Skeitharárjökull sah er Tausende von Trichtern, die zum Teil mit Wasser erfüllt waren. Dieses Wasser fließt teilweise unter dem Sandr zum Meere ab; wird es dabei durch den Trichter eines Solles unterbrochen, so dringt es in die Höhe und scheuert dessen Wände regelmäßig zu.

Auch H. Reck[306]) stützte sich auf seine Wahrnehmungen in Island, wenn er die norddeutschen Sollbildungen durch das Schmelzen von totem Eis entstanden erklärte, da er dort die verschiedensten Stadien der Sollbildung dicht beieinander zu sehen Gelegenheit hatte; er betont jedoch, daß in Island durch das Dazwischentreten der Vulkane besondere Bedingungen geschaffen seien. Die sollähnlichen Einsenkungen im Süden des Njöomsees sollen nach K. O. Björlykke[307]) ebenfalls auf dem Schmelzen von Eisresten beruhen. A. Jentzsch[308]) faßte die Sölle in ganz anderer Weise auf.

Sie sind für ihn Reste von Grundmoränenseen, die sich durch Aufschüttung und Selbstteilung verkleinerten, und zwar stellen sie deren größte Tiefen dar; denn es sei sonst schwer zu verstehen, warum im Gegensatz zu den andern diluvialen Seen sich die Sölle unverändert erhalten hätten.

Kare. T. C. u. R. T. Chamberlin[309]) besprachen in einer der glazialen Erosion im allgemeinen gewidmeten Abhandlung hauptsächlich die Karbildung, untersuchten zunächst deduktiv ihren Ursprung und erklärten den Bergschrund für den wichtigsten Faktor; außerdem machten sie auf die kraterförmigen Kare aufmerksam, die man in Norwegen jenseits des Polarkreises und auf den Lofoten findet. G. Michel u. M. de Koncza[310]) veröffentlichten drei

[301]) AmJSc. (4) XXXIII, 1912, 41—44. — [302]) ZGletscherk. V, 1911, 271f. — [303]) MDÖAV XXXVIII, 1912, 134—36. — [304]) Pro cultura, Trento VI, 1910, 404—08. — [305]) ZGesE 1910, 377ff. — [306]) ZGletscherk. V, 1911, 274ff. — [307]) VidenskSSkrifter, math.-nat. Kl., I, 1912, Nr. 4. — [308]) Abh. GeolLA, N. F., XLVIII, 1912, 94—109. — [309]) JGeol. XIX, 1911, 193 bis 216. — [310]) BSNeuchâteloiseG XX, 1910, 129—56.

Karten von Karen aus der Schweiz und der Tatra im Maßstab von 1:5000.

Hinsichtlich der Genesis sind sie der Meinung, daß das Eis allein kein Kar auszutiefen vermöge und nur das fließende und spülende Wasser dazu imstande sei, daß das Eis im Gegenteil mehr einen schützenden Einfluß ausübe.

W. M. Davis[311]) betrachtete bei Gelegenheit seiner Untersuchungen in der Front Range Colorados die umgestaltende Wirkung verschiedener Kartypen auf die Oberflächenformen. Die Behauptung von H. Philipp[312]), daß am Pferdskopf und an der Eube in der Rhön eiszeitliche Kare vorhanden seien, hat zu einer lebhaften Eröterung geführt, die auch manches für die Frage nach der Entstehung der Kare nicht Uninteressantes zutage gefördert hat. Während H. Praesent[313]) die Gebilde in dem gleichen Sinne deutete, haben H. Bücking[314]), W. Hartung[315]) und B. Dietrich[316]) die Nischen, wenn auch im einzelnen in etwas verschiedener Art und Weise, durch Rutschungen erklärt; H. Philipp[317]) hat jedoch in einer späteren Arbeit, in der er sich auch ausführlicher über die Karbildung im allgemeinen äußerte, an seiner ursprünglichen Auffassung festgehalten.

Taltröge und Übertiefung. H. Lautensach[318]) hat im schweizerischen Tessingebiet eine Prüfung der verschiedenen Ansichten über die Talübertiefung vorgenommen, wozu sich das ausgewählte Gebiet infolge des Auftretens gleichartiger Gesteine besonders gut eignete.

Er gelangte im wesentlichen zu den gleichen Resultaten wie Penck und Brückner. Erzeugt wird die Übertiefung durch die Gletscherbewegung, da z. B. am Centrovalli die Formen der Übertiefung fehlen, wo keine Gletscherbewegung existierte, obgleich auch dort eiszeitliche Gletscher vorhanden waren. Konfluenz bewirkt eine gesteigerte Übertiefung, Diffluenz eine verminderte. Sie wird eingeleitet durch eine geringe fluviatile Einkerbung, und die Trogschlüsse stellen die glazial umgestalteten Anfänge der obersten Kerben dar. In sehr übersichtlicher und klarer Weise werden am Schlusse die zahlreichen andern Auffassungen auseinandergesetzt und kritisch besprochen.

Nach L. Distel[319]) sind die Taltröge bereits vor der Eiszeit angelegt worden und haben dann eine Verbreiterung und Vertiefung durch die eiszeitlichen, eine Unterschneidung der Gehänge durch die stadialen und postglazialen Gletscher erfahren. Die von Heß angenommenen vier Taltröge waren in seinem speziellen Arbeitsgebiet, den Hohen Tauern, nirgends nachweisbar. A. Penck[320]) wandte sich gegen die Ausführungen Distels und stellte ihr seine eigene, in den »Alpen im Eiszeitalter« dargelegte gegenüber, nach der der gesamte Taltrog auf Rechnung der glazialen Erosion zu setzen ist. E. v. Drygalski[321]) sprach die Vermutung aus, daß die Ver-

[311]) AnnAmAssGeogr. I, 1911, 53ff. — [312]) ZGletscherk. III, 1909, 286 bis 296. — [313]) PM 1912, II, 277f. — [314]) Ebenda 82f. — [315]) Das Rhöngebirge. Marburg 1912, 153ff. — [316]) ZGletscherk. VI, 1911, 68—72. — [317]) ZentralblMin. 1912, 705—18. — [318]) GAbh., N. F., I, 1912. — [319]) LandeskundlForsch. XIII, 1912. PM 1912, II, 328f. — [320]) Ebenda 125—27. — [321]) Ebenda 8f., 329f.

breiterung der Tröge durch eine am Boden von der Mitte nach den Rändern gerichtete Bewegung des Gletschereises zustande käme, die er in Grönland beobachten konnte. Nach den Beobachtungen R. Hauthals[322]) ist auch an dem stark vorrückenden Bismarckgletscher in Patagonien in den unteren Partien eine solche Bewegung des Eises zu erkennen, und auch er zieht sie zur Deutung des Troges heran. A. Philippson[323]) versuchte den scharfen Rand zwischen der Trogschulter und dem Troge durch die längere Zeitdauer verständlich zu machen, die das Eis über dem Troge im Verhältnis zu den Seiten wirken kann, wogegen E. v. Drygalski (s. oben) geltend machte, daß diese Auffassung eine Unstetigkeit im Anschwellen des Gletschereises postuliere. J. Stiny[324]) hält die Schuttablagerungen für die Erzeuger der Tröge und diese Form für eine Eigenschaft vieler nichtglazialer Täler. E. Romer[325]) wandte sich gegen den von Penck und Brückner aufgestellten Satz, daß die Übertiefung proportional der Eismächtigkeit sei und daß die Höhe der Konfluenzstufen ein Maß für die Übertiefung des Haupttals abgäbe.

Für das Walliser Rhonetal schließt er sich der Annahme von Heß, daß vier ineinander geschaltete Tröge vorhanden seien, an; die verschiedenen Talböden seien durch Hebungen vor und während der Eiszeit entstanden, und die Gletscher, die auch durch die tektonischen Bewegungen hervorgerufen wurden, hätten die Zerschneidung der älteren Talböden verhindert, die erst nach dem Gletscherrückgang erfolgen konnte.

D. W. Johnson[326]) beschrieb das Yosemitetal als einen jungen glazialen Trog von großer Tiefe, dessen von Klüften durchzogene Granitwände sich in einem jugendlichen Verwitterungsstadium befinden und dessen Boden durch den Fluß reif aufgeschüttet ist. Die besonders starke glaziale Erosion — die Übertiefung beträgt etwa 700 m — wird durch die eigenartige Anordnung des Entwässerungssystems verständlich, indem an einer Stelle verschiedene Eisströme zusammentrafen und den sehr mächtigen Yosemitegletscher bildeten. R. Lucerna[327]) kam nach Beobachtungen am Montblanc und andern Stellen zu dem Ergebnis, daß mehrere ineinander geschaltete Tröge existieren, die verschiedenen Taltröge aber nicht den verschiedenen Eiszeiten entsprechen, sondern vielmehr Stadialtröge sind.

So ersetzt er den Würmtrog von Heß durch den Dauntrog, den Rißtrog durch den Gschnitztrog und nimmt darüber noch einen Bühltrog an, so daß die glazial gebildeten Alpentäler viel jünger erscheinen, als sonst angenommen wird, und die präglazialen Talböden in eine Höhe gerückt werden, die von der heutigen Oberfläche durch mächtige abgetragene Gesteinsmassen getrennt ist. In einer Anmerkung zu dem Aufsatz lehnte E. Brückner diese Folgerungen ab.

---

322) VhGesDNaturfÄrzte LXXXI, 1909 (1910), II, 127—29. — 323) PM 1912, II, 277. — 324) Ebenda 247—52. — 325) BSVaudoiseScNat. XLVII, 1911, 65—200. — 326) BAmGS XLIII, 1911, 826—37, 890—903. Appalachia XII, 1911, 138—46. — 327) ZGletscherk. V, 1911, 356—72.

E. Gogarten[328]) vertrat von neuem die Heimsche Anschauung vom Zurücksinken der Alpen.

Auf Grund eigener Studien, besonders am Züricher See und im Linthtal, und ausgedehnter Literaturkenntnis erörterte er die verschiedenen Hypothesen über die Entstehung der Terrassen und deutet sie dann selbst als fluviatil gebildet, findet im Linthtal nicht weniger als 17 Talböden. Die U-Form der Täler ist auch nach ihm durch den Gehängeschutt verursacht. Man vergleiche hierzu die ausführlichen Bemerkungen von H. Lautensach[329]).

A. Ludwig[330]) war früher ein Anhänger der glazialen Erosion, ist aber nunmehr überzeugt, daß die Alpentäler im wesentlichen durch Flußwirkung entstanden sind.

Die Molassetäler haben schon im Pliozän ihre größte Tiefe erreicht und seither vorwiegend Auffüllung erfahren; die Randseen sind ertrunkene Flußtäler, durch Aufstauung der Molasse und des Jura erzeugt. In einer andern Abhandlung setzt derselbe[331]) auseinander, daß jedes größere Alpental aus der seitlichen Vereinigung mehrerer Paralleltäler hervorgegangen ist, von denen das durch Wassermasse und Gefälle am meisten begünstigte die Nachbartäler zu sich heranzog. So soll sich auch die große Breite der einander gegenüberliegenden Terrassen erklären, die also niemals in Zusammenhang gestanden haben.

---

[328]) PM Erg.-Heft Nr. 165, 1910. — [329]) PM 1910, 1, 9—12. — [330]) Jb. StGallischeNatGes. 1910 (1911), 182—98. — [331]) Ebenda 122—41.

Personennamen-Register.

Das nachfolgende Register enthält die Namen der angeführten Autoren oder anderer Persönlichkeiten, nicht aber die geographischen Namen. Es beziehen sich die Seitenzahlen wie folgt auf die Hauptartikel des Bandes XXXVII:

Nordamerika . . . . . 3—26
Geognostischer Aufbau . . 27—140
Dynamik der Erdrinde . . 141—198
Asien . . . . 199—314
Verwitterung und Erosion . 315—346



Druck von Justus Perthes in Gotha.





